BRASIL AÇUCAREIRO

MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL

Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — RJ.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

CONSELHO DELIBERATIVO

TELEFONES:

Presidência
Álvaro Tavares Carmo 231-2741

Chefia de Gabinete
Ovídio Saraiva de Carvalho Neiva 231-2583

Assessoria de Segurança e Informações
Anaurelino Santos Vargas 231-2679

Procuradoria
Rodrigo de Queiroz Lima 231-3097

Conselho Deliberativo
Secretaria
Helena Sá de Arruda 231-3552

Coordenadoria de Planejamento, Programação e Orçamento
Antônio Rodrigues da Costa e Silva 231-2582

Coordenadoria de Acompanhamento, Avaliação e Auditoria
José Augusto Maciel Camara .. 231-3046

Coordenadoria de Unidades Regionais
Elson Braga 231-2469

Departamento de Modernização da Agroindústria Açucareira
Augusto César da Fonseca 231-0715

Departamento de Assistência à Produção
Paulo Tavares 231-3485

Departamento de Controle da Produção
Ana Terezinha de Jesus Souza .. 231-3082

Departamento de Exportação
Alberico Teixeira Leite 231-3370

Departamento de Arrecadação e Fiscalização
Antônio Soares Filho 231-2469

Departamento Financeiro
Cacilda Bugarin Monteiro 231-2737

Departamento de Informática
Iêdda Simões de Almeida 231-0417

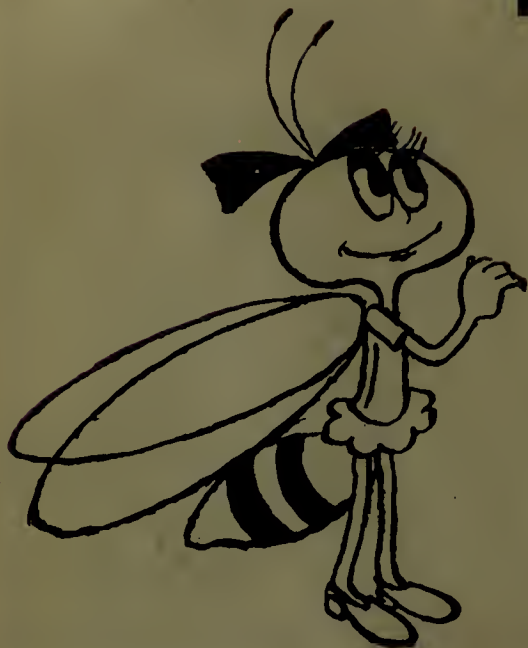
Departamento de Administração
Marina de Abreu e Lima 231-1702

Departamento de Pessoal
Maria Alzir Diógenes 231-3058

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257

MAIS SACAROSE
EM SUA
CANA-DE-AÇÚCAR

Vinculamos o cientista
e o técnico
diretamente ao campo e à usina.
Há poucos dias, reunidos durante uma semana no IV Seminário Copersucar, em Águas de Lindóia-SP, várias dezenas de técnicos, e também cientistas, ligados a todas as áreas de produção da agroindústria açucareira e alcooleira, debateram problemas e expuseram inovações, oriundas das experiências e das pesquisas feitas pelos profissionais altamente capacitados que lá estiveram.
Este é um dos meios que, há anos, estabelecemos para manter comunicação com nossos cooperados, objetivando fazê-los conhecedores dos resultados de todos os experimentos e observações desenvolvidos por nossos técnicos e cientistas, nas estações experimentais e nos canaviais, nos laboratórios e nas usinas.
De há muito, e várias vezes por ano, proporcionamos também cursos ao pessoal técnico das usinas cooperadas - oportunidades em que ficam sabedores de todas as últimas observações ou conclusões hauridas nas Estações Experimentais que a Copersucar mantém em Assis, Jaú, Piracicaba, Sertãozinho, no Estado de São Paulo, em Camamú, na Bahia, e em Primeiro de Maio, no Paraná.
Assim, todas as inovações tecnológicas na complexa área industrial do açúcar e do álcool são imediatamente comunicadas àqueles que, nas usinas cooperadas, detêm a responsabilidade por sua constante modernização e maior produtividade.
Essa nossa preocupação de permanente atualização tem não apenas fundas raizes, como vêm de profundas convicções. Pois, também há anos, temos, trabalhando conosco, algumas notabilidades mundiais, do campo da genética da cana-de-açúcar (Prof. Albert J. Màngelsdorf, da Hawaiian Sugar Planter's Association); da fabricação, automação e controles aplicados à indústria açucareira (Dr. John H. Payne, líder do grupo de consultoria da American Factor Hawaii); e da tecnologia em moagem de cana (Engenheiro Deon Hulett, da África do Sul) - todos eles técnicos de renome supremo em suas especialidades.
Recentemente, com a dupla intenção de agilizar ainda mais as comunicações técnico-científicas com a comunidade da nossa agroindústria, e ao mesmo tempo documentá-las e pô-las ao fácil acesso dos interessados, iniciamos a publicação do Boletim Técnico Copersucar - cuja aceitação entre os interessados já nos está mostrando a validade de mais esse instrumento de aperfeiçoamento profissional.
Foi, sem dúvida, reconhecendo a modernidade do trabalho que nossa agroindústria açucareira e alcooleira já realiza em todos os estágios da produção, que a ISSCT - International Society of Sugar Cane Technologists pela primeira vez escolheu o Brasil para, sob nossa co-responsabilidade, realizar o seu XVI Congresso Mundial que deverá, em setembro do próximo - ano, reunir 2.000 técnicos de todo o mundo em nosso país.
Essa inversão na técnica e na ciência do cultivo da cana-de-açúcar, e da sua transformação industrial em açúcar e álcool, prova que não estamos emergencialmente nesse negócio - em nenhum de seus estágios.
Nossas 77 cooperadas, há anos, aceitaram as modernas regras do jogo nesta era de absoluta competição tecnológica.
Os resultados obtidos mostram que o produto do talento de nossos técnicos e cientistas não fica arquivado nas prateleiras. Sai direto para as áreas de produção, seja na vastidão dos canaviais, seja na complexidade do processo industrial.
Move-nos, acima de tudo, a palavra de ordem que o Boletim Técnico Copersucar vem de levar a nossos cooperados:
"O Brasil atualmente é o líder em produção de cana-de-açúcar em todo o mundo. O próximo passo é tornar-se líder na tecnologia do açúcar."
copersucar
modelo brasileiro de integração agro-industrial
p. o. nascimento

Somente Perflan 80 pode ser aplicado nestas duas situações.
A aplicação de Perflan 80 pode ser feita em qualquer época do ano, tanto em solo seco como em solo úmido.
Nessas situações não há necessidade de se preocupar com as condições climáticas que, muitas vezes, não permitem a aplicação de herbicidas que dependem exclusivamente das épocas de chuva.
Perflan 80 é o único herbicida para cana-de-açúcar que permite um planejamento perfeito da lavoura.
Na cana-soca pode ser aplicado logo após a colheita. Com uma só aplicação PERFLAN 80 mantém a cana no limpo até o seu seu fechamento.
Para a sua tranqüilidade e para a proteção do seu canavial, aplique PERFLAN 80 em qualquer situação. Em solo úmido ou solo seco, PERFLAN 80 resiste.
PERFLAN 80, o novo conceito de controle das ervas daninhas na cana-de-açúcar.
ELANCO
Perflan
80
Elanco: Fabricante de
Perflan, Coban, Hygromix, Treflan e Tylan.

CIA. USINAS NACIONAIS
Rua Pedro Alves, 311/319, Rio de Janeiro
Telegrama "USINAS" – Telefone: 243-4830-PBX
REFINARIAS: Rio de Janeiro, Niterói, Duque de Caxias (RJ), Santos e Campinas (SP), Belo Horizonte (MG).
REPRESENTAÇÃO: São Paulo (Capital).

AGRALE CANAVIEIRO
"o doce investimento"

A Agrale está lançando para os usineiros e plantadores de cana de açúcar, a única alternativa para eliminar completamente as ervas daninhas que crescem nas entrelinhas do canavial, e aumentar o índice de açúcar a ser extraído: o AGRALE CANAVIEIRO. O único trator brasileiro que graças aos seus 91 cm de bitola, opera nas entrelinhas com a Roçadeira Canavieira de 90 cm de largura e com a Enxada Rotativa, da mesma medida. Além de realizarem a tarefa de limpeza, incorporam a matéria orgânica ao solo, que após sua decomposição constituirá o armazém nutritivo da cana. O AGRALE CANAVIEIRO também acopla facilmente implementos para adubação em cobertura e pulverização. Seu trabalho equivale ao de 60 homens munidos de enxadas e consome apenas 1,8 litros de óleo diesel por hora. O trabalho braçal, animal e o combate químico, representam elevados percentuais de redução nos lucros da lavoura de cana. Opte pelo AGRALE CANAVIEIRO para aumentar seus lucros. Um doce investimento.

AGRALE S.A.
TRATORES E MOTORES

índice

SETEMBRO DE 1976

●

CAPA DE HUGO PAULO

DECLARAÇÃO CONJUNTA DOS REPRESENTANTES DOS DEPARTAMENTOS DE EXPORTAÇÃO

Por iniciativa dos órgãos responsáveis pela comercialização externa de açúcar do Brasil e do Peru, reuniram-se no Rio de Janeiro, nos dias 1.º e 2 de setembro, em caráter informal, representantes de órgãos congêneres dos países latino-americanos que detêm significativas disponibilidades de açúcar para colocação imediata e a curto prazo no mercado internacional.

Esses países são: Argentina, Brasil, Colômbia, Peru e República Dominicana.

No encontro, foi analisada a conjuntura do mercado, havendo consenso em que os preços atuais são absolutamente insatisfatórios por não cobrirem os custos de produção, acarretando graves prejuízos na balança comercial desses países, vários dos quais dependem fundamentalmente das divisas obtidas com a venda de açúcar.

Por outro lado, se considerou que os níveis atuais de preços são artificiais e incompatíveis com a real situação estatística do produto no contexto mundial, a qual vem sendo deformada por estimativas tendenciosas elaboradas por fontes estranhas aos interesses dos países produtores.

Diante dessa grave situação, os participantes acordaram em acompanhar atentamente a evolução do mercado nos próximos meses, intercambiando idéias e informações, entre si e outros produtores, até que os preços atinjam níveis julgados remunerativos.

ESTUDO E DEBATE

Realizou-se na Cidade de Campos, Norte-Fluminense, de 9 a 13 de agosto, o IV Encontro Nacional dos Produtores de Açúcar, promovido pela Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool — Coperflu, para estudo e debate de todos os problemas que interessam à agroindústria açucareira e alcooleira do Brasil e do mundo.

Da reunião participaram quatro especialistas estrangeiros especialmente convidados: o Prof. Melvin Calvin, Prêmio Nobel de Química, que dissertou sobre o aproveitamento da luz solar; o Sr. Geraldo Ascher, Presidente da Acli Sugar Company, que falou sobre o mercado mundial de produtos primários; o técnico William L. Pyle, que abordou a irrigação na cultura da cana-de-açúcar; e o técnico Pierre Raoul Gaussent, que discorreu sobre tecnologia na fabricação de álcool.

O Sr. Eduardo Pereira de Carvalho, diretor da Cia. Vale do Rio Doce, pronunciou uma palestra sobre a significação do mercado externo para o desenvolvimento da economia brasileira. Outros conferencistas foram os Srs. Luiz Antonio Ribeiro Pinto, industrial do açúcar de São Paulo, e Celson Mendes, economista, ambos abordando problemas da lavoura de cana no Brasil.

Presidiram as sessões de estudo e debates o Ministro Shigeaki Ueki, das Minas e Energia; Sr. Angelo Calmon de Sá, e Rodrigo Horácio G. da Costa, respectivamente, Presidente e Diretor do Banco do Brasil.

Na sessão de encerramento, fizeram pronunciamentos os Srs. Evaldo Inojosa, Presidente da Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool, e o General Alvaro Tavares Carmo, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, o deste último publicado integralmente em outro local desta edição.

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

A matéria internacional sobre açúcar e álcool pode ser assim resumida: Tolerância ao frio de Variedades de Cana-de-Açúcar, o Projeto da Zona de Chiayi e as Obras de Recuperação de Terras (TSC), Floculação, Economia nos Derivados da Indústria do Açúcar, Atualidades Agrícolas (Audiência), Política Agrária, Goiás no Álcool Anidro, Álcool Carburante e Cloreto de Potássio Anti-Aglutinante.

●

TOLERÂNCIA AO FRIO EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR

O geneticista J. D. Miller, falando sobre a matéria em epígrafe observa que, a produção de açúcar de cana da Flórida poderia aumentar significativamente se pudessem desenvolver variedades comerciais resistentes à congelações marginais. Os cálculos de outubro da produção açucareira da safra de 74/75 eram de 834.600 toneladas métricas. Sem embargo, comenta o autor, uma congelação marginal em princípios de dezembro que afetou a maior parte da região produtora, reduziu a produção de açúcar em apenas 743.900 toneladas métricas. Ainda que outros fatores contribuam para tal perda ou prejuízo, na sua maior parte se deve aos danos decorrentes da congelação. Uma variedade de cana que resista a temperaturas de 3,0° C. (26.6° F.) estaria a salvo de danos graves em sete de cada 10 anos, segundo cálculo feito na proporção de 30 anos.

Miller, falando sobre a invulnerabilidade de certas espécies de Saccharum diz que Dunckleman e Breaux teriam notado que alguns clones de Saccharum spontaneum mostraram poucos danos nas folhas e nenhuma lesão nos brotos terminais após a congelação. Em idênticas condições, o clone US 56-15-8, do qual se tem obtido os tipos mais resistentes ao frio entre as variedades semi-comerciais, revelou 85% de seus tecidos em estado seco e 100% nos brotos terminais.

O autor continua desenvolvendo a matéria, fazendo referência aos estudos de Irvine e Breaux relativamente a classificação de plantas e sementes de cana tolerantes ao frio. (leia-se S.A. maio de 76 — p. 93).

●

O PROJETO DA ZONA DE CHIAYI E AS OBRAS DE RECUPERAÇÃO DE TERRAS (TSC)

O Projeto da Zona Costeira de Chiayi da Taiwan Corporation (TSC) ilustra algumas das dificuldades que podem apresentar-se não somente nas obras de recuperação das zonas costeiras, mas no processo de recuperação de terras em geral. Sem embargo, através de uma organização e ordenação das prioridades, este projeto da TSC promete ser uma inversão lucrativa a longo prazo.

Segundo o prof. Jack E. Williams, o racional do projeto da Zona Costeira do Chiayi e a recuperação das terras em geral de Taiwan, é a alta densidade de povoação da ilha: contendo atualmente 16 milhões de habitantes e aproximadamente 890.000 hectares de terra cultivada, com uma média de 18 pessoas por hectare.

Historicamente, a ilha tem produzido a maior parte dos alimentos necessários ao sustento de sua população com um excedente para manter um bom volume

de exportação de certos produtos. De qualquer modo, o aumento contínuo da população a uma taxa anual de mais de 2,0%, tem sido fator para obrigar o governo a estender o cultivo da área, além de tratar de seu rendimento. Esta pressão contínua sobre a terra tem se feito sentir à Taiwan Sugar Corporation — organização governamental responsável pelo desenvolvimento da indústria açucareira.

A TSC foi estabelecida em 1945 pela consolidação de várias empresas açucareiras que anteriormente haviam sido propriedade de japoneses. Nos finais de 40, a TSC controlava 120.000 hectares. Sem embargo, quando o governo levou a cabo a reforma agrária em 1950, a TSC se viu obrigada a vender aos agricultores retendo somente 40.000 hectares. Ao mesmo tempo, foi requerida a manter sua produção de açúcar aproximadamente nos mesmos níveis anteriores à reforma agrária. (S y A. — maio de 76 — p. 84).

●

FLOCULAÇÃO

Definindo, trata-se de fenômeno que importa na precipitação de partículas de uma solução coloidal, especialmente de um sol[4], constituída por uma partícula da substância coloidal cercada por um conjunto de íons.

A floculação se produz geralmente por ação de materiais de peso alto molecular comportando-se como polímeros lineares que aproximam e unem partículas sólidas da dispersão de uma estrutura desordenada de caráter tridimensional, solta e porosa. O mercado oferece muitos polímeros que podem ser utilizados como auxiliares de floculação. O estudo de J. Lopez Onã — Experimentos para a Avaliação de Floculantes, descreve as experiências que se levam a cabo na National Sugar para a precisão do fenômeno. Os aspectos investigados são: a caracterização dos floculantes, as experiências de laboratório empregando o método convencional de agitação e as experiências de clarificação das variações devidas às condições experimentais, os materiais, fatores humanos e os erros das medições, assim separados em distintos grupos pela técnica estatística chamada de Análise das Variações. (S y A. — maio de 76 — p. 77).

●

ECONOMIA NOS DERIVADOS DA INDÚSTRIA DO AÇÚCAR

Anil Chatterjee, gerente de investigações e desenvolvimento da Walchandnagar Industries, observa que, tradicionalmente, o açúcar tem sido uma forma muito econômica de se ingerir calorias, cujas variações de preços tem resultado raras vezes em algo mais que simples ajustes marginais do consumo. Nota que o equilíbrio entre oferta e demanda dista muito ou está muito longe de ser o objetivo lógico, sobretudo com o crescimento da população mundial. Quase todos os países se empenham em aumentar a produção de açúcar de cana e de beterraba, contudo, parecem prestar pouca atenção à baixa dos preços.

Acrescenta o autor que, de forma gradual mas irreversível vêm ocorrendo câmbios na indústria açucareira devido a uma diminuição gradual do número de pessoas nela empregado, em virtude de seu aparelhamento tecnológico e do aumento relativamente reduzido nas inversões de capital por fazenda. Observa que, para equilibrar este aspecto econômico, o incentivo natural deveria consistir na diversificação mediante o desenvolvimento de produtos derivados da indústria canavieira. Propõe Chatterjee que se faça uma integração entre a fabricação de açúcar e seus produtos derivados. Os pressupostos comerciais, nesse sentido, seriam o mercado existente. (S. y A. — maio 76 — p. 67).

●

ATUALIDADES AGRÍCOLAS (AUDIÊNCIA)

Pesquisa radiofônica levada a efeito no Estado de São Paulo sobre atualidades agrícolas, com 2.801 agricultores, em 148 municípios, mostrou ter havido mudança no quadro geral daqueles ouvintes. Ou seja, que novos hábitos ou comportamento teriam sido contraídos relativamente ao interesse pela informação

técnica de conhecimentos agronômicos aplicáveis à atividade rural. (Boletim — 2.ª Secretaria de Agricultura de S. Paulo).

●

POLITICA AGRÁRIA

Estudo sobre política agrária relacionada com o tamanho das propriedades, levado a efeito em Pernambuco (Caruaru), elaborado pelos técnicos americanos Douglas Young e Kenton Corum, em convênio com a Embrap/Usaid e centros universitários do Estado, mostrou que houve na taxa das propriedades maiores, uma pequena redução na concentração das terras no Nordeste entre 1960/1970. Que a proporção da terra agrícola em propriedades de 2.000 hectares declinou de 19,7% para 16,7%. Mas essa tendência é menos importante do que o crescimento no número das muitas pequenas propriedades e o alto nível de concentração em termos absolutos. Em 1970, propriedades de 2.000 hectares, ou mais, que incluíram 16,7% das terras agrícolas, constituíram só 0,1% do total de estabelecimento e 0.7% do emprego total. (IPEA — maio/junho 75 — p. 21).

●

GOIÁS NO ÁLCOOL ANIDRO

A Petrobrás vai instalar em Goiás uma destilaria para a produção de 600 mil litros por dia de álcool anidro retirado da mandioca. O projeto de pré-viabilidade, elaborado pela Secretaria de Indústria e Comércio, recomendou a instalação de várias unidades industriais ao longo da estrada de ferro, nos trechos de Leopoldo de Bulhões—Catalão e Pires do Rio—BR-040. Essa área, além de ser cortada pelo ramal da Viação Férrea Centro-Oeste, concentra atualmente mais de 90 por cento dos reflorestamentos executados em Goiás e receberá, ainda, um distrito florestal, podendo, assim, suprir as necessidades de material combustível para a indústria de destilação de álcool. (Ruralidade — ano VI — n.º 19 — p. 58)

●

ALCOOL CARBURANTE

As zonas do oeste de São Paulo, sobretudo as de Araçatuba e Presidente Prudente, apresentam as melhores condições para as culturas de cana-de-açúcar e mandioca, no que se refere a disponibilidade de terras, fatores ecológicos e mão-de-obra.

Estas culturas poderão assegurar matéria-prima abundante para a indústria de produção de álcool etílico, anidro, no Estado, em destilarias produtivas.

Tais conclusões resumidas são de um estudo realizado por técnicos do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo (IEA) e fazem parte de um trabalho de zoneamento sócio-econômico, bem como de natureza ecológica da região rural, que acaba de ser divulgado pela Secretaria de Agricultura e encaminhado à Comissão Nacional do Álcool.

Para os técnicos do IEA, sob o aspecto ecológico, é possivel expandir a cultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo nas áreas mais apropriadas para seu cultivo. Porém, a expansão em larga escala implicará, necessariamente, a substituição de pastagens ou de culturas diversas. (leia-se Química Ind. abril de 76 — p. 20).

●

CLORETO DE POTÁSSIO ANTI-AGLUTINANTE

Atualmente, a produção mundial de cloreto de potássio vai a 36 milhões de toneladas por ano. Este produto químico é empregado principalmente como adubo.

Durante o armazenamento, ele tende a aglutinar-se, a formar bolos, como resultado do crescimento secundário de cristais e da formação de pontes intercristalinas.

Esta condição prejudica ou dificulta o transporte, o manuseio, a mistura com outros adubos, e o processamento.

Considerando esta dificuldade, a Divisão de Produtos Químicos da Degussa, R.F.A., estudou uma substância que atuasse como agente impedidor da aglutinação. (Química Ind. — abril de 76 — p. 24).

PRESIDENTE DO IAA FALA AOS PRODUTORES NO IV ENCONTRO NACIONAL EM CAMPOS

Em atendimento a convite formulado pela Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool, o Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, General Alvaro Tavares Carmo, fez pronunciamento, a 13 de agosto, abordando diversos assuntos de interesse da comunidade açucareira.

A seguir, a íntegra do pronunciamento do Presidente do IAA:

"Senhores,

Encerra-se hoje este IV Encontro Nacional dos Produtores de Açúcar e aqui compareço em atendimento, mais uma vez, a amável e honroso convite que me foi dirigido pela Cooperativa Fluminense.

Sei que foi este Encontro valorizado pela presença ilustre de altas autoridades da administração pública e enriquecido por depoimentos do mais alto valor técnico.

Creio, porém, que ainda há algo a dizer e que é esta a oportunidade para abordar alguns assuntos do interesse desta comunidade de produtores, eis que, como Presidente da Autarquia Açucareira tenho acesso a fontes de informações nem sempre ao alcance do grande público, nem mesmo dos órgãos de classe.

Antes, porém, um breve retrospecto, uma visão apenas panorâmica do que foi a safra há pouco encerrada, com todos os seus percalços e problemas, e o que se espera da que já se acha em curso, isso em termos nacionais, e no que respeita à produção, à comercialização interna e à exportação.

Não se trata de um simples relatório, que a esta altura seria fastidioso e até intempestivo, mas antes de um comentário, respaldado em dados numéricos, sobre uma das safras mais frustradas de que há memória na história de nossa agroindústria.

De acordo com as estimativas de maio de 1975, era lícito prevê-la em 129 milhões de sacos, dos quais 44.2 milhões seriam produzidos pela região N/NE e 84.8 milhões pela região Centro/Sul, destinando-se 78.3 milhões para o mercado interno e 50.7 milhões (2.982 milhões de TM) para a exportação.

Estas previsões iniciais foram profundamente alteradas por fenômenos climáticos adversos que, como é notório, atingiram de maneira incomum, todas as regiões produtoras do País.

E foi nessa conjuntura desfavorável que se encerrou a moagem, antes da época prevista, nos Estados de São Paulo e Paraná, concorrendo para uma safra final de apenas 65.3 milhões de sacos na região Centro/Sul, o que corresponde a uma quebra de 19.5 milhões de sacos em relação às estimativas iniciais, ou seja de 23%.

Por outro lado — fato inédito na história da nossa agroindústria canavieira, ao que nos consta — a situação da safra nordestina não concorria para aliviar a crise, e ao contrário, vinha agravá-la, com uma produção que, no final, representou uma quebra de 11.6 milhões de sacos, ou seja de 26% da estimativa inicial.

Em termos nacionais, portanto, a safra 1975/1976 atingindo apenas 97.9 milhões de sacos, teve uma quebra de 31.1 milhões de sacos, ou seja de 24% das previsões iniciais.

Esse quadro de produção altamente frustrada foi agravado ainda por um fato novo, verificado a partir dos meados de 1975: o aumento imprevisível do consumo interno que atingiu índices jamais registrados, seja devido aos preços accessíveis do produto para o consumidor brasileiro, seja mesmo como conseqüência da divulgação de notícias sobre a queda de produção, de tudo resultando uma aceleração da demanda que o Instituto, órgão responsável pelo equilíbrio estatístico, não podia impedir.

Vale notar que essa demanda aquecida resultou num consumo "per capita" de 52,3 kg no Centro/Sul, e de 33 kg no N/NE, o que corresponde em termos nacionais a 45 kg, cálculo a que se chega usando, para a população brasileira, os dados do Anuário Estatístico do Brasil, Publicação do IBGE, Edição de 1975.

Pretendemos voltar ao assunto mais adiante mas, desde já, e apenas para termo de comparação, permitam-nos lembrar alguns dados sobre o consumo de açúcar "per capita", em outras regiões do mundo:

média dos países da Oceânia:	50,1 kg
média dos países da América do Norte:	47,6 kg
média dos países da América Central:	40,3 kg
média dos países da Europa:	40,2 kg
média dos países da América do Sul:	39,3 kg
média dos países da África:	12,7 kg
média dos países da Ásia:	8,5 kg
média mundial:	20,3 kg

Esses dados foram extraídos do "Sugar Year Book", publicado pela Organização Internacional do Açúcar (OIA), Edição de 1974 e referem-se a valores em açúcar cru (demerara), ao passo que para o consumo brasileiro, tomamos por base o açúcar cristal.

Duas medidas altamente onerosas e de inteira responsabilidade do IAA foram a conseqüência imposta por esta conjuntura: a redução da produção destinada a exportação, com drástica diminuição da nossa receita de divisas e a transferência compulsória de 5 milhões de sacos de açúcar cristal, da região NE para o Centro/Sul, numa operação difícil e que pelo seu vulto, complexidade e ineditismo, foi julgada quase impossível quando a planejamos, em agosto-setembro de 1975.

A queda observada na exportação de açúcar, por falta de produção exportável, foi agravada ainda por outro fator desfavorável: a tendência cadente dos preços no mercado internacional, desde o início do ano próximo passado. Esta tendência, cujo ponto de reversão só agora parece definir-se, foi conseqüência, por seu turno, da conjunção de outros fatores negativos: a retração do consumidor diante dos altos preços alcançados em fins de 1974, a queda do poder aquisitivo devido à retração da economia mundial e ainda, *last not least*, a invasão dos sucedâneos, tendo à frente o xarope de milho, rico em frutose, assunto a que voltaremos mais adiante, pois a gravidade da ameaça que representa para a sacarose merece a nossa maior atenção.

Podemos estimar em algo da ordem de US$ 500 milhões, aos preços então vigentes no mercado internacional, o montante do que o açúcar deixou de canalizar para a nossa balança cambial, entre junho de 1975 e o fim da última safra.

Tudo isso refletiu-se da maneira altamente negativa no Fundo Especial de Exportação, que viu sua receita bastante prejudicada, a ponto de comprometer seriamente a normalidade do processo de modernização industrial e agrícola que vinha se desenvolvendo há mais de três anos, respaldado tão-somente no bom desempenho da exportação de açúcar.

O crescente aumento do consumo interno constitui, basicamente, um fato auspicioso, na medida em que revela um maior poder aquisitivo da população e, por outro lado, dá à agroindústria cana-

vieira uma base sólida e permanente para o seu desenvolvimento.

Cerca de 70% da produção brasileira de açúcar vem sendo destinada ao consumo interno, ao passo que, em outros países grandes produtores, esse percentual se reduz a 15 ou 20%, como no caso de Cuba e da República Dominicana, ou mesmo da Austrália, o que coloca esses países em posição muito mais vulnerável diante das vicissitudes do mercado internacional.

No entanto, na conjuntura de escassez que há pouco atravessamos, foi isso o fato gerador de problemas de difícil solução, de graves distorções no abastecimento. Problemas que só tiveram solução adequada — é forçoso reconhecer — devido à sistemática adotada entre nós e cujo fulcro é o Instituto do Açúcar e do Álcool, no seu papel de órgão controlador de toda a produção açucareira do país, de sua exportação e, até certo ponto, da distribuição do produto no mercado interno.

A nova safra, recém-iniciada, apresenta-se promissora, em quase todas as regiões do país, ainda que não isenta de distorções em sua rentabilidade econômica.

A produção prevista, no montante de 130 milhões de sacos, ou seja, cerca de 7,8 milhões de toneladas métricas deverá constituir, se as condições climáticas se mantiverem normais, uma excelente "performance", confirmando a nossa liderança como o maior produtor mundial de açúcar de cana.

As usinas, em grande parte já modernizadas, ou em processo de modernização, dispõem de capacidade industrial suficiente para operar o volume total acima estimado.

A área agrícola foi sensivelmente ampliada e já deve ter ultrapassado 1,8 milhão de hectares. Os contingentes de canas existentes poderão assegurar o abastecimento de matéria-prima exigido, em condições normais.

Apenas a produtividade, é forçoso reconhecer, tanto agrícola como industrial, continua a apresentar índices extremamente baixos, sobretudo em determinadas áreas. É ainda o mais grave problema de nossa agroindústria, comprometendo a sua rentabilidade, criando distorções na sua economia, concorrendo para a sua descapitalização e constituindo-se em objeto de preocupações sempre crescentes.

O consumo interno foi estimado com margem de segurança aparentemente exagerada, se em confronto com os dados da safra anterior, mas assim foi deliberadamente, tendo em vista a reconstituição dos estoques de segurança praticamente inexistentes ao findar-se o período da safra 1974/75.

Ao Instituto caberá, acompanhando de perto a tendência desse consumo e o comportamento da produção, proceder ao remanejamento dos excedentes para a exportação, se o desequilíbrio estatístico indicar a necessidade dessa providência.

No que se refere propriamente à exportação podemos afirmar que a partir do corrente mês, tende a melhorar a posição do açúcar na pauta do nosso comércio exterior, não obstante haja fatores negativos que no nosso entender continuam presentes, permanecendo ainda, como a grande incógnita, o comportamento das cotações internacionais nos próximos meses.

Seja como for, após o modesto desempenho do primeiro semestre, previsto aliás, desde janeiro do corrente ano, é lícito hoje admitir, em face da maior disponibilidade de produção exportável, um 2.º semestre mais favorável, tanto em tonelagem como em valor.

Vale acrescentar que a maior parte dessa produção exportável acha-se já vendida através de contratos plurianuais, de governo para governo, de modo que a presença do Brasil no mercado, como vendedor, não se fará com freqüência capaz de deprimir as cotações, mas apenas na medida em que se torne necessário para o escoamento total da produção até o fim da safra.

Ainda a propósito de exportação, acredito serem oportunas algumas considerações sobre a sistemática adotada entre nós para a venda do açúcar, no mercado externo.

O monopólio dessas operações, atribuído ao IAA, constitui realmente uma política que prova o seu acerto quando a pro-

dução entra em crise, ameaçando a normalidade do abastecimento interno, ou quando o mercado internacional atravessa uma dessas fases cíclicas de preços baixos, tão características de todo o mercado de produtos primários, dos chamados "commodities".

As informações de fonte internacional que pudemos reunir indicam-nos que 80% das exportações de açúcar, em todo o mundo, dependem direta ou indiretamente do controle do Estado.

Há países, entre eles o Brasil, que realizam suas exportações através de um vendedor único, como é o caso da República Dominicana que o faz através do Instituto Açucareiro Dominicano (do qual participam, ao lado dos representantes do governo, também os dos produtores e dos trabalhadores), ou o caso do Peru, onde há uma Cooperativa Central sob o controle do Estado — CECOAP, ou ainda o caso de Cuba, cuja exportação é realizada exclusivamente pela CUBAZUCAR, constituída de uma sociedade anônima de direito público.

Há casos, porém, em que funcionam sistemas de comprador e vendedor único para a totalidade da produção, como acontece na Austrália, através da Colonial Sugar Refining, empresa que tem também o monopólio da comercialização no mercado interno, ou no México, onde a UNPASA funciona como comprador e vendedor único para os dois mercados.

Na Índia, toda a exportação de produtos primários, inclusive a de açúcar, está a cargo de uma empresa do Estado.

Nas Filipinas, é uma empresa subsidiária do Banco Nacional das Filipinas a única encarregada da comercialização externa do açúcar.

Mesmo na África do Sul, em Mauricio e na Tailândia, países em que a comercialização está a cargo de Associações de Produtores (Sugar Board) existe sempre presente a autoridade responsável pelo comércio exportador, em qualquer operação deste tipo.

Em resumo, tanto quanto sabemos, nenhum país exportador de certa importância adota para o açúcar um sistema de livre comércio, com o uso de firmas privadas. Muito ao contrário, o que se verifica é a tutela do Estado, em defesa não só do interesse nacional como do interesse individual do produtor.

É preciso ter em conta que as cotações do mercado livre mundial não têm qualquer relação com os custos da produção. São eles acionados basicamente, pela oportunidade gerada à raiz da oferta e da procura, em termos mundiais, e têm seu termômetro no funcionamento das bolsas especializadas que não estão imunes à ação dos especuladores.

Não fora a sistemática universalmente adotada, ficaria o produtor a descoberto diante dos azares da conjuntura, com grave risco para os seus próprios interesses.

Mas, se pode um Governo administrar os preços internos do açúcar, subordinando-os às conveniências de sua própria política econômica, seja reprimindo-os, seja até elevando-os acima do que seria normal, ele não tem qualquer influência sobre os preços vigentes no mercado externo.

Daí o problema da gravosidade que pode alcançar a produção de todo um país, se sua produtividade é baixa e não logra alcançar os índices obtidos por outros produtores, mais aptos tecnologicamente para a disputa do mercado.

É evidente que, se ocorre um longo período de preços excessivamente baixos, só poderão sobreviver os produtores mais capazes, a não ser que uma sistemática semelhante a do nosso Fundo de Exportação venha em socorro dos menos aptos, nessas horas difíceis.

Vale lembrar ainda que, por força desse sistema de comercializar o açúcar no mercado externo, o custo do produto na condição FOB estivado compõe-se basicamente de duas parcelas: a que realmente constitui a remuneração do produtor e a referente a todas as despesas entre a usina e o porão do navio, isto é a fase que constitui a logística da exportação.

Ora, se nesta última fase, a infra-estrutura de transporte, armazenamento e embarque desempenha o papel capital e é da inteira responsabilidade do Estado, o custo da produção, no campo e na usina

é, fundamentalmente, um problema do produtor e dependerá sempre de sua maior ou menor produtividade.

Peço vênia para enfatizar este ponto; o potencial do nosso mercado interno e a flexibilidade que nos trouxe o Plano Nacional do Álcool, coloca a nossa produção açucareira em situação muito mais favorável do que a de outros países produtores, mas os nossos planos de expansão ficariam comprometidos se não pudermos preencher a fatia a que temos direito no mercado internacional, num montante de 25 a 30% de toda a nossa produção, e para isso precisamos criar condições sempre competitivas.

Gostaríamos, finalmente, de abordar o problema que se apresenta, no momento, como o mais preocupante na área do comércio exterior de açúcar: o aparecimento dos sucedâneos que já ameaçam a produção oriunda da cana ou da beterraba.

As informações disponíveis levam os técnicos a considerar que o desenvolvimento dos edulcorantes à base do milho, particularmente o chamado "xarope rico em frutose", principalmente nos Estados Unidos, embora já incipiente na Europa e no Japão, poderá no futuro, constituir grave ameaça ao mercado açucareiro.

Não cabe nos limites desta desprentensiosa palestra de encerramento uma análise mais profunda do problema.

Vale notar, porém, que o desenvolvimento da indústria de sucedâneos da sacarose é um fato incontestável e tanto mais de temer quando se considera a sua competitividade quanto aos custos de produção, que estaria, segundo os dados disponíveis, na faixa de 10 a 11 "cents" por libra peso, ou seja 220 a 242 dólares por tonelada métrica.

No caso particular dos Estados Unidos, sem dúvida o maior mercado consumidor do mundo e onde se situa o principal campo de expansão do xarope de milho, há previsões sobre a produção deste adoçante, em 1980, em torno de 4,5 milhões de toneladas métricas, o que representa a metade do atual consumo, ou, praticamente, todo o açúcar importado por esse país, em 1974.

É sem dúvida, uma nuvem negra e ameaçadora no horizonte do mercado açucareiro mundial, sobretudo para os países cuja balança de exportação depende, basicamente, da exportação deste produto.

Senhores.

Pode parecer, à primeira vista, que o quadro internacional que acabamos de esboçar seja um pouco menos promissor do que aqui foi exposto em depoimentos anteriores, e que repercussões negativas sobre o futuro e sobre os planos de expansão de nossa agroindústria açucareira seriam a sua natural conseqüência.

A nossa mensagem, porém, está longe de ser alarmista: é apenas uma advertência, fruto da objetividade e do realismo com que procuramos analisar os nossos problemas.

Continuamos a ver o futuro da nossa agroindústria sob o enfoque de condições altamente positivas:

— a tradição que vem dos tempos coloniais;

— a ecologia favorável;

— o enorme potencial do nosso mercado interno;

— o Programa Nacional do Álcool, capaz de nos dar, em pouco tempo, invejável flexibilidade, diante de uma eventual e momentânea necessidade de reduzir a produção de açúcar.

Essa conjunção de fatores positivos não existe certamente, em nenhum outro país que se possa considerar como grande produtor de açúcar, de cana ou de beterraba.

É privilégio nosso.

Senhores.

Ao concluir, peço vênia para apresentar minhas efusivas congratulações à COPERFLU pela determinação de manter esses Encontros já tradicionais, e que hão de repetir-se pelos anos vindouros, com êxito sempre crescente. A sua repercussão em toda a área da nossa agroindústria açucareira, e também nos meios oficiais, é um fato incontestável e, por isso mesmo, estas reuniões de técnicos e produtores merecem todo o nosso apoio e nosso incentivo."

APLICAÇÃO DE AMADURECEDORES QUÍMICOS EM CANAVIAIS NO CENTRO-SUL DO BRASIL [1]

JOSÉ FERNANDES, G. M. AZZI e ASHOK KUMAR [2]

A região Centro-Sul do Brasil do ponto de vista da cana-de-açúcar consiste em muitos Estados. Inclui o Estado de São Paulo, que é a melhor e a maior área produtora de açúcar do Brasil (aproximadamente 40%). Além de São Paulo, os Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e parte do Estado de Minas Gerais estão incluídos nessa região. São Paulo, Paraná e Minas Gerais têm excelentes condições naturais de amadurecimento para as experiências de cana-de-açúcar durante os meses de julho, agosto e setembro. Durante esses meses, a cana-de-açúcar depara com um inverno seco, com bastante sol e noites frias.

Nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entretanto, a precipitação pluviométrica é relativamente elevada durante o inverno, prejudicando assim o amadurecimento da cana-de-açúcar no início da safra.

A colheita da cana-de-açúcar na região Centro-Sul é realizada de junho a dezembro. Os períodos de baixa temperatura mínima são de maio a setembro, e esses ajudam a efetuar a maturação natural da cana. Entretanto, a curva padrão do período de chuva não é sempre condizente com alta pureza, especialmente na fase de declínio da curva de maturação (ver os gráficos para a curva de temperatura e chuva — 1974; 1974 e 1975 no Gráfico 1 denotam que não houve período de chuva em julho de 1974 e em agosto de 1974 e 1975). Depois de agosto e setembro há um aumento na precipitação alcançando um pico por volta de dezembro. Há razão para se prever que o uso de amadurecedores químicos pode ser útil em dois períodos distintos: as fases ascendente e descendente da curva de maturação. A fase ascendente da curva de maturação corresponde com a interrupção do desenvolvimento vegetativo em maio e junho. A fase descendente corresponde com os meses de outubro e dezembro.

Nas usinas com destilaria anexa é comum o uso da vinhaça nos canaviais — substância orgânica, rica em potássio e nitrogênio (0,15% N; 0,65% K), obtida como resíduo do álcool. A baixa mineralização da vinhaça pode contribuir para o desenvolvimento vegetativo no período subseqüente à safra.

Em todo o Brasil, pratica-se o desponte exagerado da cana-de-açúcar na colheita. Tem sido mostrado em outros países que o uso de amadurecedores químicos facilita a acumulação da sacarose na parte superior do colmo permitindo um desponte mais alto do colmo. Se se conseguir o mesmo no Brasil, pelo uso de amadurecedores químicos, o resultado será de grande valor econômico. Com

---

1. Trabalho apresentado no "Sugarcane Ripener Seminar", Orlando, Flórida, U.S.A., maio de 1976.
2. Respectivamente, Chefe da Seção de Operações Agrícolas, Superintendente Geral e Fisiologista do PLANALSUCAR.

esses fatos em mente, o PLANALSUCAR iniciou em 1972 o programa de amadurecedores químicos na região Centro-Sul do País.

Alguns fatores a serem considerados para essa pesquisa foram a variedade, a idade da cana, a dosagem, a época de aplicação — tais como — fase da curva de maturação, época de aplicação bem anterior à colheita, efeito dos fertilizantes, efeito da vinhaça ou torta de filtro, etc.

No ano de 1972, foram testadas sete variedades: CB 36-24, CB 40-69, CB 41-14, CB 41-47, CB 41-76, CB 49-260, e IAC 48/65, — algumas das principais variedades do Estado de São Paulo (Tabela I). Tanto a cana-planta como as socas foram incluídas. A cana-planta era de três idades diferentes — 11, 16, e 18 meses, e as socas eram de 10 meses de idades. Foram usadas três dosagens do Polaris: 2,6; 4,0 e 5,3 kg/ha. O produto foi aplicado a partir do fim de junho até setembro. Não esperávamos um melhoramento na qualidade do caldo quando o Polaris foi aplicado em junho, mas sim alguns efeitos positivos das aplicações em setembro. Três das variedades mais populares — CB 41-76, CB 49-260, e CB 41-14 mostraram algum melhoramento na qualidade do caldo nas aplicações mais tardias. As socas deram melhores resultados do que a cana-planta.

Já no ano de 1973, oito variedades foram testadas com relação ao Polaris. Seis haviam sido testadas no ano anterior e duas novas foram adicionadas: CB 40-13 e CB 56-155. Nesse ano, quase todos os experimentos foram conduzidos nos estágios de soca e ressoca. Não havia cana planta disponível para as aplicações do Polaris. Como as socas são normalmente colhidas com 12 meses de idade, levando-se em consideração o período de maturação natural, o Polaris foi aplicado em maio. A idade vegetativa dessas socas variou entre 6 — 7½ meses à época da aplicação. Em um outro experimento, ressocas da variedade CB 49-260, com idades variáveis (5; 5½; 6; 6½ meses) foram usadas. Pulverizou-se 4 kg/ha do Polaris em três épocas diferentes — maio, junho e julho. Quanto mais jovem o canavial, melhor foi o resultado.

Na terceira série de experimentos conduzidos na Estação Central de Araras, aplicaram-se três doses do Polaris em maio — 2,6; 3,9 e 5,3 kg/ha. Testaram-se cinco diferentes variedades: CB 36-24, CB 49-260, CB 41-76, CB 40-69 e IAC 48/65. A variedade CB 49-260 mostrou os melhores resultados ao Polaris. Os efeitos foram marcantes quando a cana foi pulverizada em maio. Depois da aplicação do Polaris houve um período úmido. O melhoramento na qualidade do caldo começou a aparecer 2 semanas depois da aplicação do Polaris com aumentos mais acentuados entre 12 e 16 semanas. As ressocas da variedade IAC 48/65 também mostraram bons resultados ao Polaris. Outras variedades mostraram alguma resposta ao Polaris, a dimensão variando com cada variedade.

Novamente em 1974, as socas e ressocas das variedades CB 49-260 e IAC 50/134 mostraram respostas à aplicação do Polaris quando foi aplicado em abril em cana irrigada e não-irrigada com vinhaça (Gráfico 2 a 5). A variedade CB 41-76 que havia se mostrado relutante também mostrou resposta após 11 semanas da aplicação de 3 e 4 kg/ha do Polaris.

Nesse ano, foi conduzido um experimento para avaliar os efeitos do Polaris em 4 kg/ha em cana-planta de seis variedades com idades variáveis de 5 a 11 meses. A aplicação foi feita em sete datas diferentes, a partir de 5 de abril até 24 de setembro. Diferentes variedades responderam diferentemente à época de aplicação. Algumas variedades mostraram resposta no início da curva de maturação e algumas no fim. Esse trabalho precisa ser repetido com respeito à variedade, idade da planta e época de aplicação. O impedimento do florescimento também foi notado. O Polaris aplicado antes de emergir a inflorescência impediu o aparecimento das panículas da variedade IAC 50/134, a qual floresce livremente. Pretendemos continuar essa investigação com respeito a outras variedades floríferas. Os detalhes da prevenção de florescimento pelo uso do Polaris constitui assunto para outro trabalho.

Os resultados dos experimentos preliminares realizados em Santa Catarina

(Gráfico 6) e em extensão menor no Paraná, não foram conclusivos e serão repetidos. Como foi salientado anteriormente, o Estado de Santa Catarina recebe chuvas durante a fase de amadurecimento, portanto há considerável interesse no uso de amadurecedores.

Durante o ano de 1975, foram conduzidos experimentos com Polaris para confirmar os resultados obtidos nos anos anteriores. Na Estação Central de Araras tentou-se determinar a sua ação do Polaris sob regime de excesso de nitrogênio e de irrigação. Como foi salientado anteriormente, precisamos determinar os efeitos do Polaris em canaviais que receberam diferentes quantidades de nitrogênio. Uma outra área incluída nesses estudos foi a determinação do seu efeito em aplicações parceladas comparadas com uma única aplicação.

Diversas variedades CB e IAC foram incluídas no estágio de soca, desde que as socas mostraram previamente melhor resposta ao Polaris; 4 kg/ha do produto foi aplicado durante a primeira e terceira semana de abril, com 8 a 10 meses de idade vegetativa. O Polaris não melhorou a qualidade do caldo na maioria das áreas sob teste. Foi um ano com um raro inverno cujo período seco iniciou-se muito cedo. Além disso, a geada do dia 18 de julho acentuou ainda mais o problema em algumas áreas de São Paulo. A variedade IAC 52/179 na Usina Tamoio, em São Paulo (Gráfico 7), que não tinha sido atingida pela geada, mostrou uma boa resposta após 9 semanas da aplicação do Polaris. As variedades CB 53-98, CB 47--355 (ambas na Usina Tamoio), CB 40-13 (na Usina Santa Elisa, afetada pela geada) (Gráfico 8), e IAC 52/326 (na Usina da Pedra), também mostraram alguma resposta ao Polaris.

Os experimentos conduzidos na Estação Experimental de Araras, com diferentes níveis de nitrogênio e irrigação sofreram devido à seca e à geada, foram conclusivos. Eles serão repetidos.

Estamos planejando um programa mais extensivo de teste do Polaris durante os próximos 2-3 anos. Continuaremos os estudos de planta e soca de diferentes variedades. Queremos ver o efeito do Polaris na cana-de-açúcar que recebeu irrigação (incluindo vinhaça) e nitrogênio; o seu uso na fase de declínio da pureza (depois de setembro), como também durante a fase ascendente (entre maio e junho); para medir os efeitos na parte superior do colmo da cana; o seu potencial para impedir o florescimento; a reação das variedades sob diferentes tipos de solos e condições climáticas; diferentes dosagens, etc. Os estudos no Estado de Santa Catarina serão intensificados, embora o trabalho maior esteja ainda reservado para o Estado de São Paulo. Planejamos também estender essas investigações aos Estados do Paraná e do Rio de Janeiro.

No futuro, espera-se que, quando as condições forem desfavoráveis para o amadurecimento natural da cana, o Polaris possa ser usado para realizar o propósito de "mais sacarose na cana por unidade de área".

SUMÁRIO

Os resultados dos experimentos realizados na região Centro-Sul do Brasil, entre 1972-75, usando-se o Polaris, mostraram respostas variáveis.

A cana-planta, de 10 a 18 meses de idade, tratada com o Polaris não mostrou nenhuma resposta. Por outro lado, as socas novas da variedade CB 49-260, de 5 a 7½ meses de idade recebendo o Polaris de 4 kg/ha mostrou bons resultados. A melhor resposta foi obtida quando o Polaris foi aplicado no mês de maio, na fase ascendente da curva da maturação. Os efeitos do Polaris normalmente começam a aparecer depois de 4 semanas, salientando-se em 16 semanas depois da aplicação.

Sob as condições adversas para o amadurecimento, mas favoráveis para o desenvolvimento vegetativo, o Polaris foi eficaz ao induzir a maturação da cana. As socas e ressocas de 6½ meses de idade das variedades CB 49-260 e IAC 50/134, as quais haviam recebido vinhaça (um resíduo final das destilarias de álcool) no ano anterior, mostraram respostas significativas à aplicação do Polaris. Embora os efeitos se tornem evidentes após 4 a

5 semanas da aplicação, eles continuam a aumentar, sendo a maior diferença obtida 4 meses depois da aplicação.

Outras variedades proeminentes responderam a uma menor extensão.

ABSTRACT

Results of the experiments carried out in the Central-South Region of Brazil, between 1972-75, using the chemical ripener Polaris have shown varietal responses.

Plant cane, 10 to 18 months of age, treated with Polaris did not show any response. On the other hand young ratoons of the variety CB 49-260, 5 to 7½ months of age receiving 4 kg/ha Polaris have shown good response. Best response was obtained when Polaris was applied in the month of May, in the incline phase of maturity curve. Effects of Polaris usually begin to show after 4 weeks with improvements showing up to 16 weeks after application.

Under adverse conditions for ripening but favourable for vegetative growth, Polaris was effective in inducing ripening of cane. First and second ratoons 6½ months of age of the varieties CB 49-260 and IAC 50/134 which had received 'vinasse' (a slop of alcohol distilleries) the previous year showed a significant response to Polaris application. Although the effects become evident 4 to 5 weeks after application, they continue to increase with the highest difference being obtained at 4 months after application.

Other prominent varieties have responded a lesser extent.

Tábela I Principais Variedades Cultivadas no Estado de São Paulo 1975/76

Classificação	Variedades	Área
1	CB 41-76*	45
2	NA 56-62 **	10
3	CB 49-260	6
4	CB 46-47	5
5	IAC 48/65	4
6	CB 40-13	3
7	IAC 51/205	3
8	CB 47-355	3
9	CB 40-77	2
10	IAC 50/134	2
11	CB 49-62	1
12	IAC 52/150	1
13	IAC 52/326	1
14	CB 40-69	1
15	CB 45-155	0,38
16	outros	12,62

* inclui a variedade CB 41-14
** provavelmente NA 56-79

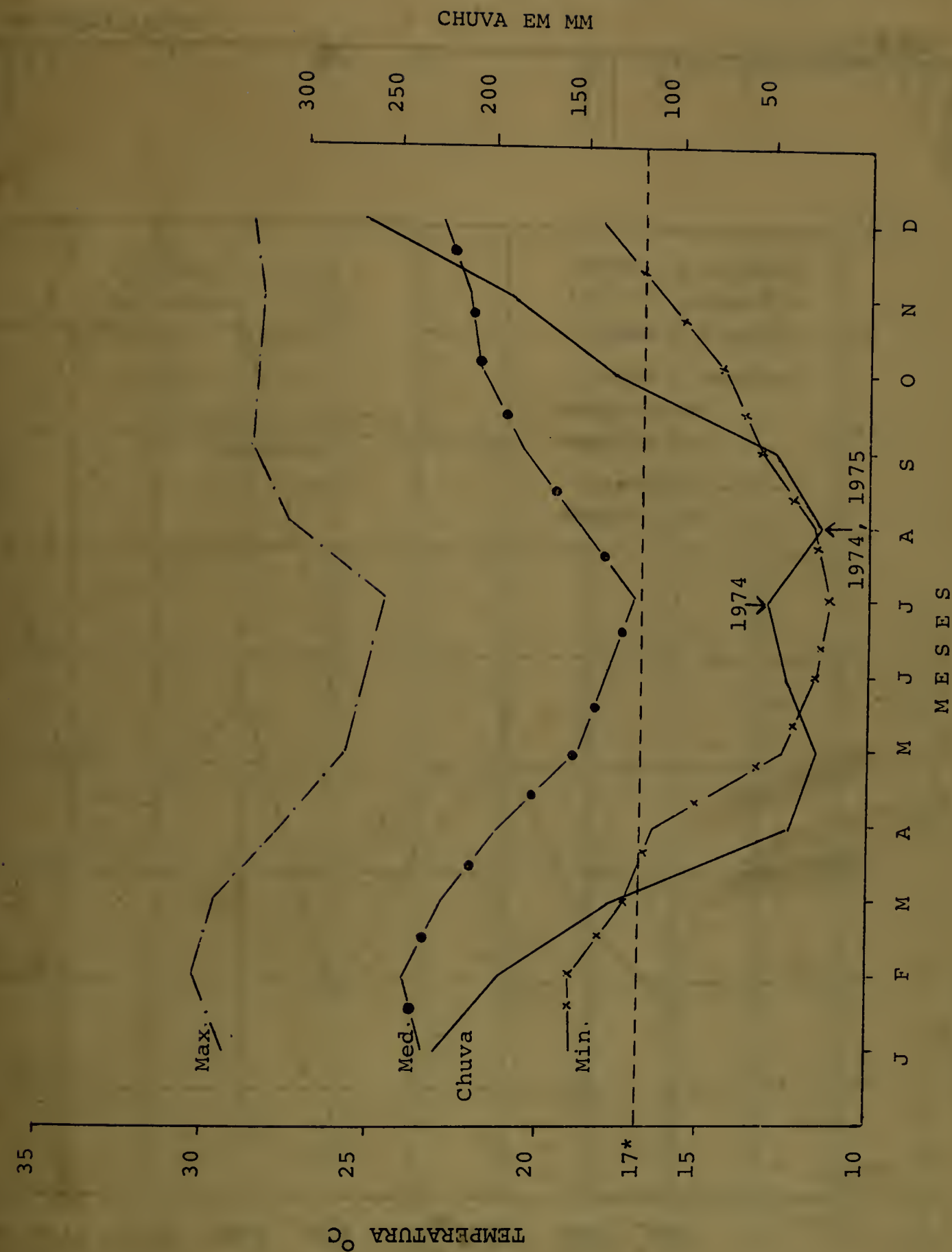
Gráfico 1. Dados de temperatura e chuva da COSUL (Araras); médias de 1972-75.

* Temperatura crítica para o desenvolvimento da cana-de-açúcar, segundo R. Humbert (The Growing of Sugarcane, pp. 41-43, 1963).

Gráfico 2. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade CB 49-260. Usina da Pedra.

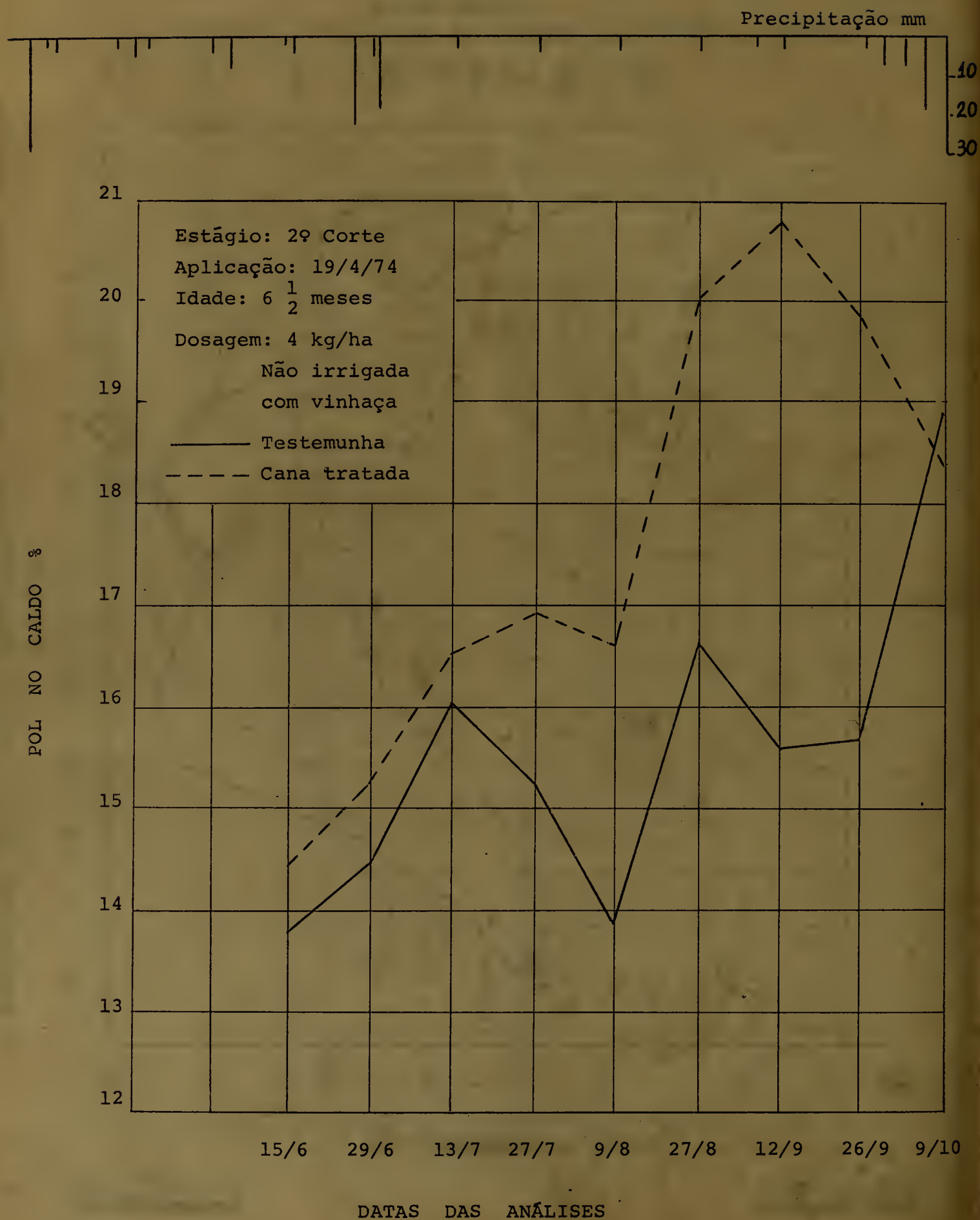



Gráfico 3. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade CB 49-260. Usina da Pedra.

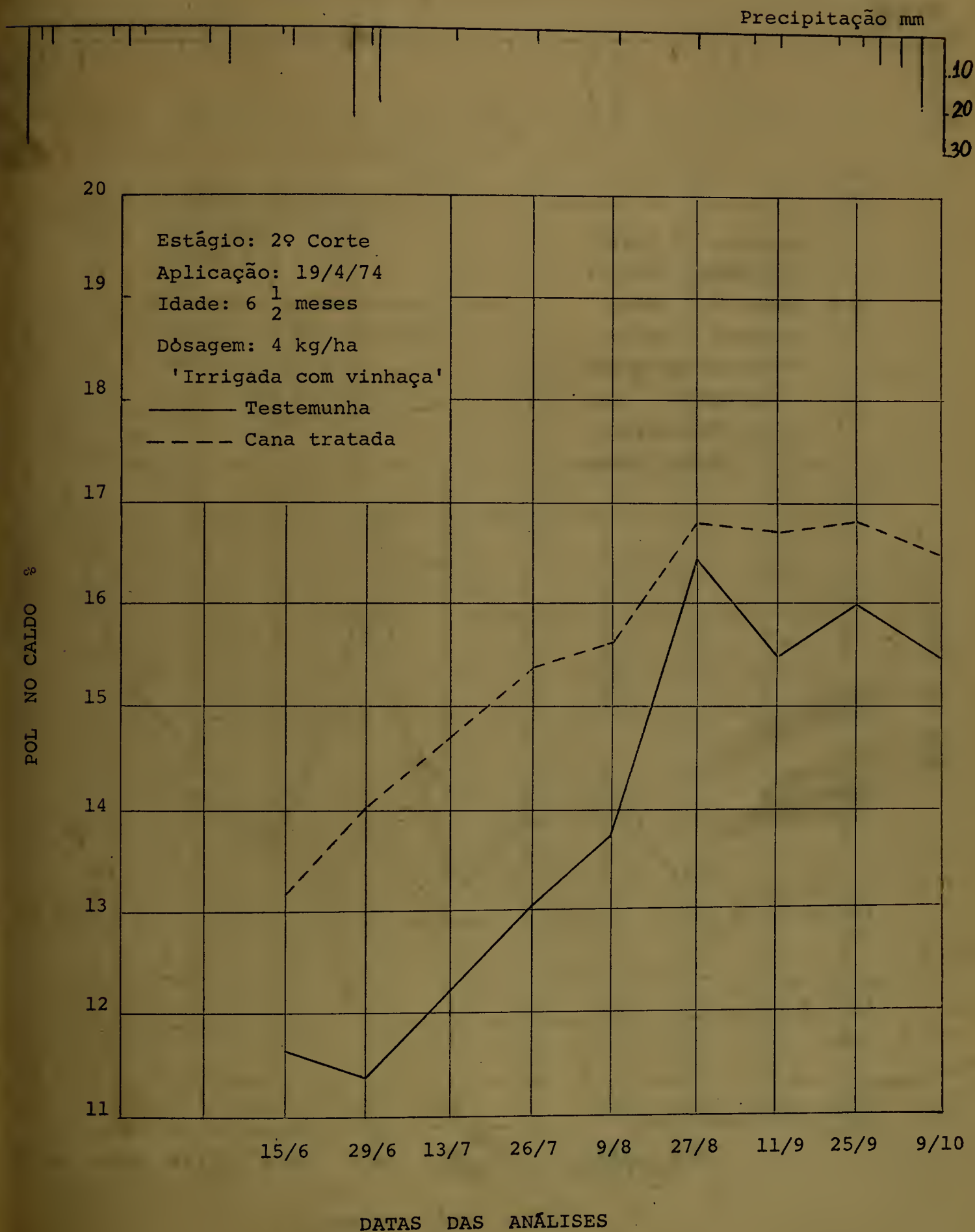



Gráfico 4. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade IAC 50/134. Usina da Pedra.

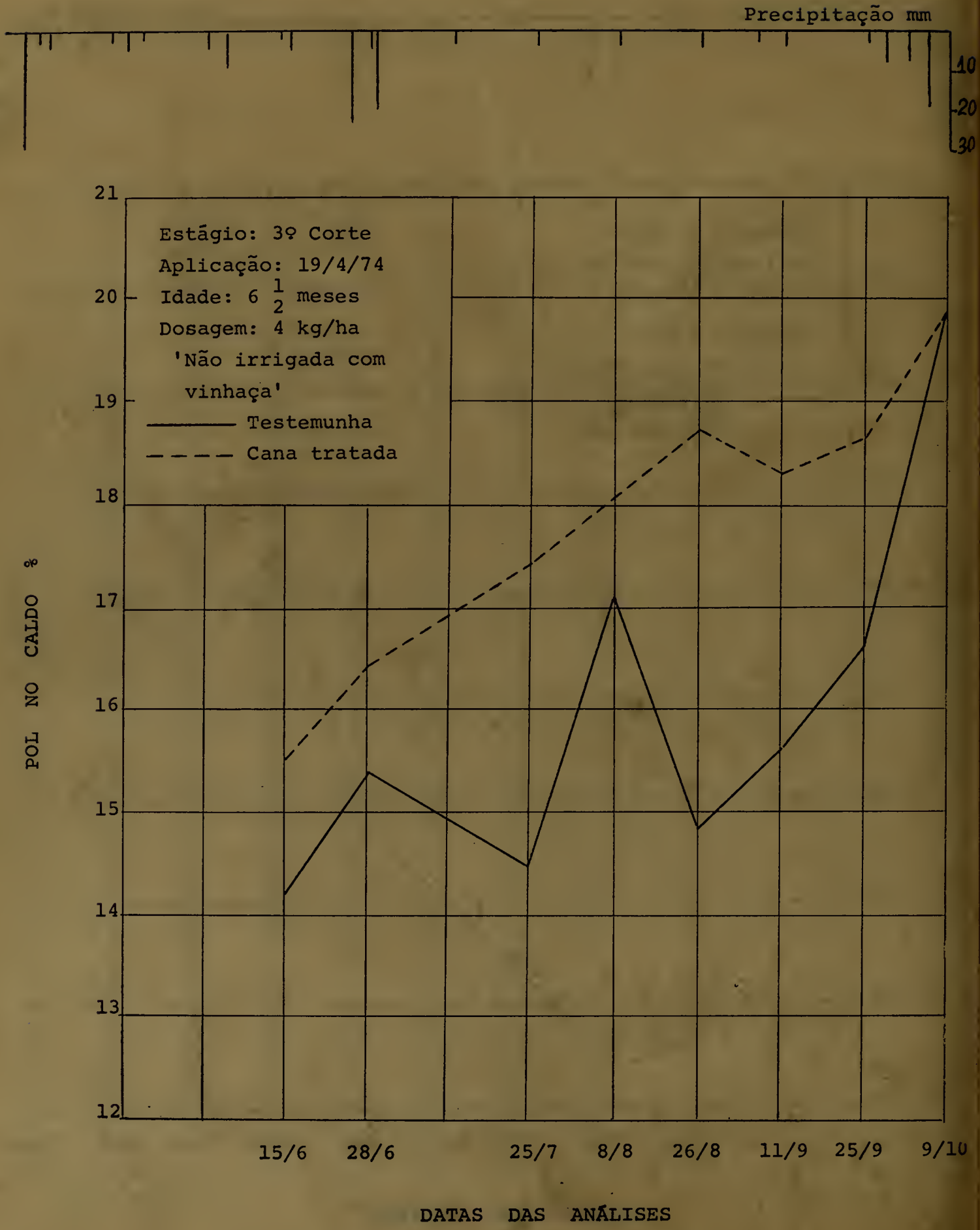



Gráfico 5. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade IAC 50/134. Usina da Pedra.

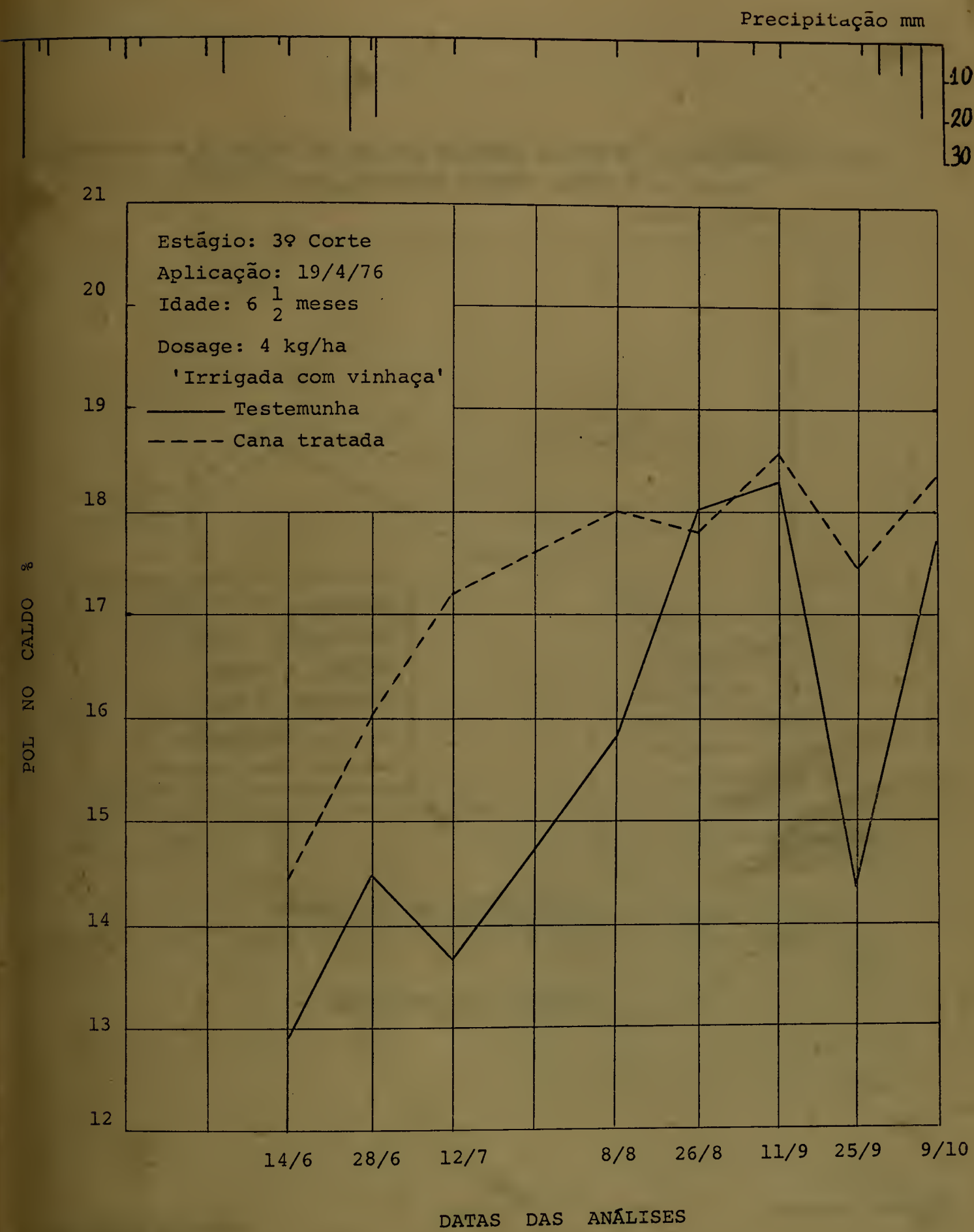



Gráfico 6. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade CB 45-3. Usina Tijucas, Santa Catarina.

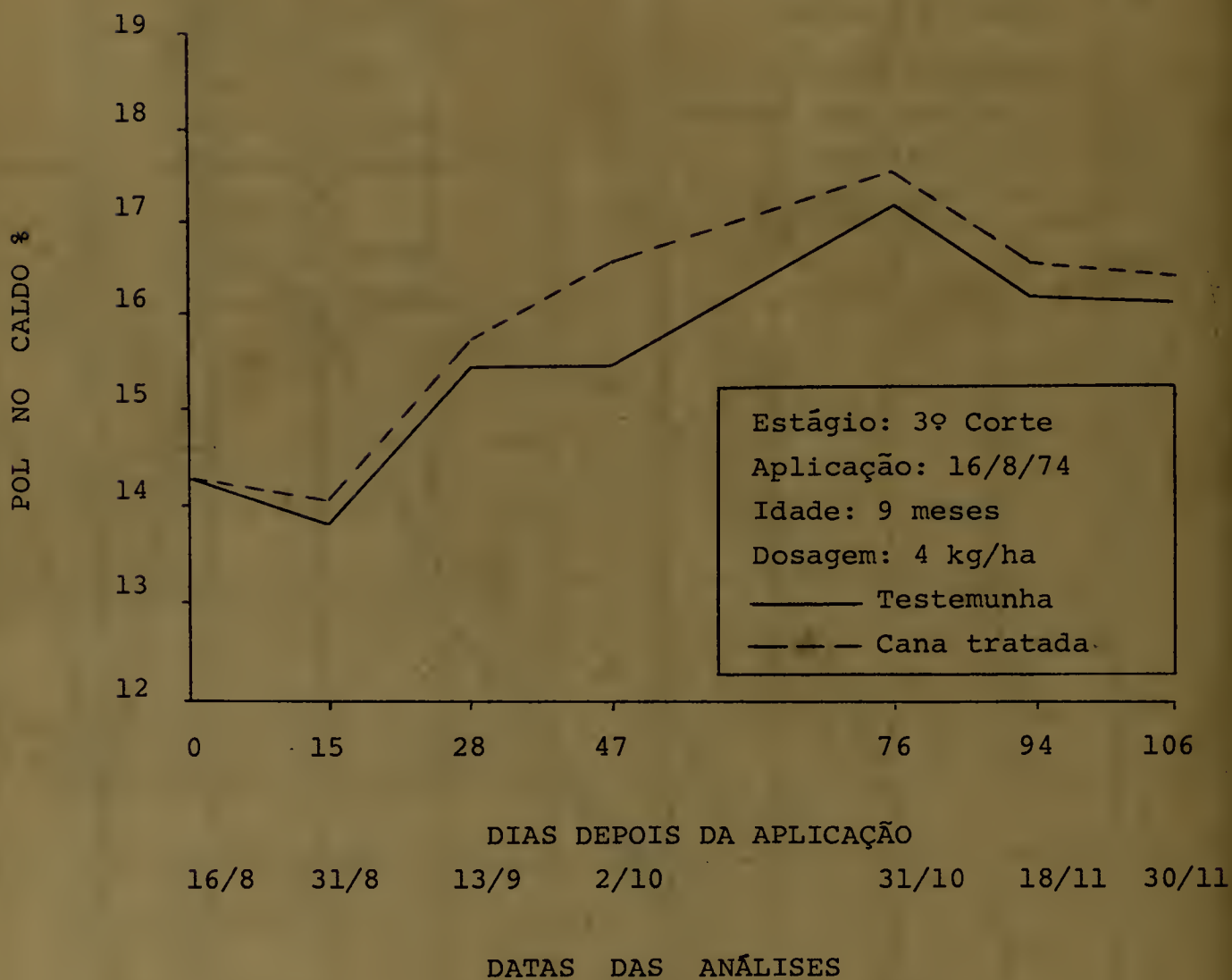



Gráfico 7. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade IAC 52/179. Usina Tamoio, São Paulo.

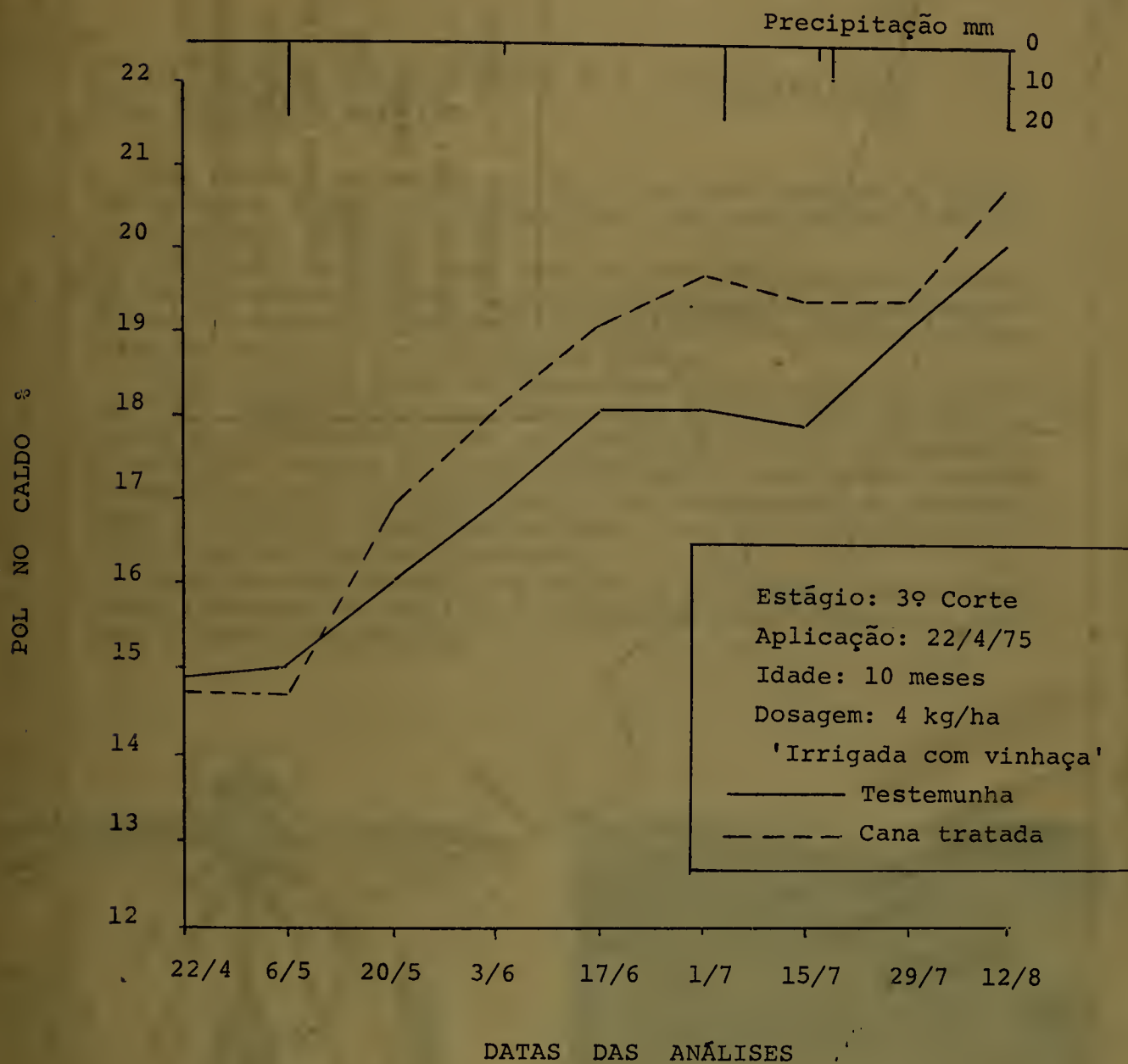
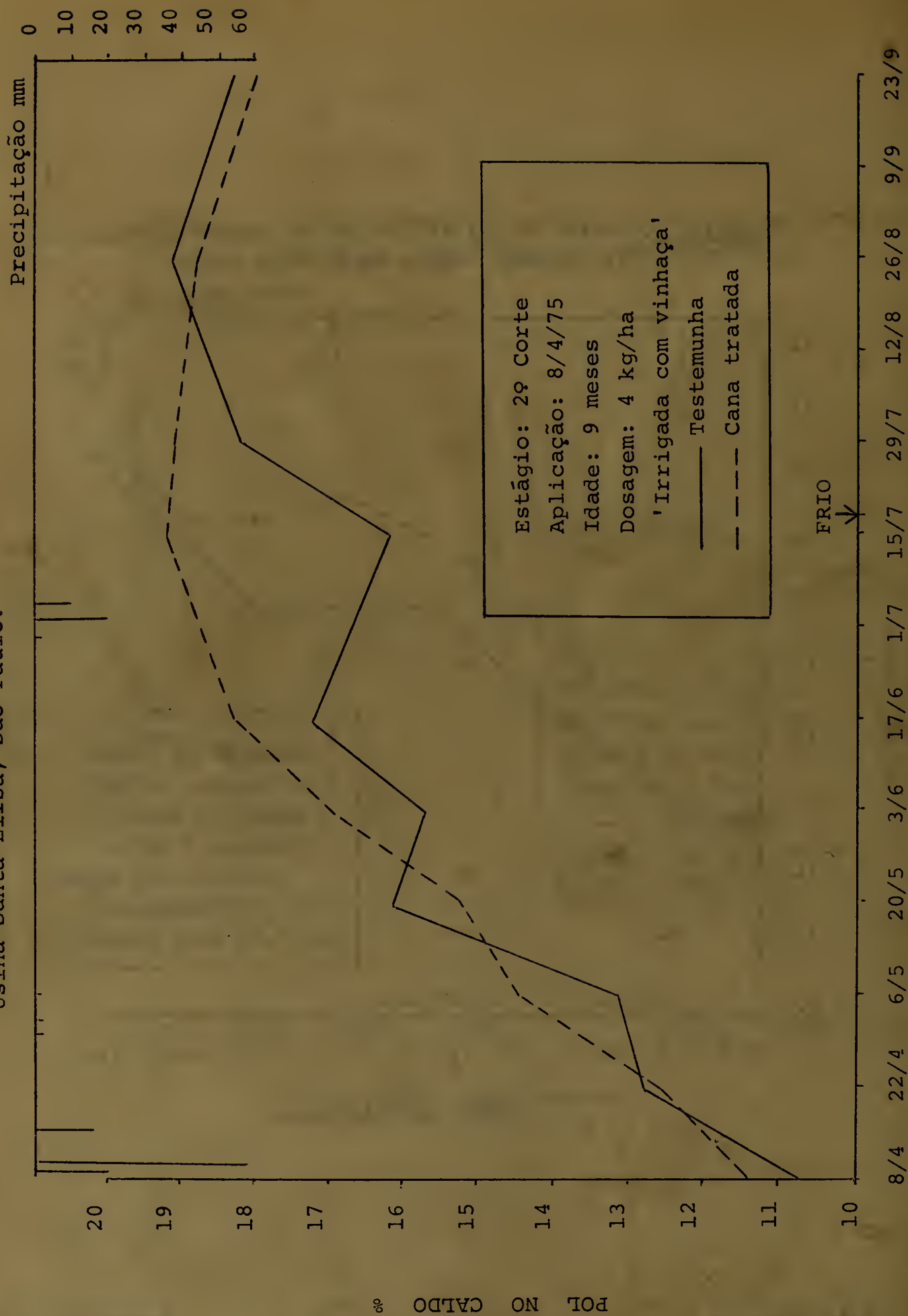



Gráfico 8. Efeito do Polaris em Pol no caldo % na variedade CB 40-13.
Usina Santa Elisa, São Paulo.

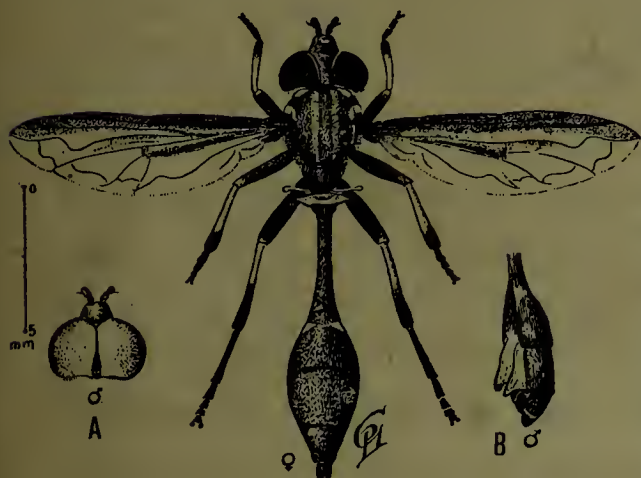
PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICADO Nº 53 SETEMBRO - 1976

CONTROLE BIOLÓGICO DA CIGARRINHA EM PERNAMBUCO

Em 1969 foi introduzido em Pernambuco para controlar a "cigarrinha da folha" *Mahanarva posticata Stal*, o fungo entomógeno *Metarrhizium anisopliae* Metschn.

Entretanto,' devido a ação lenta do fungo, sua presença marcante só ocorre geralmente quando a população da praga alcança grandes proporções, fazendo-se necessário a utilização de outros meios de controle, a fim de condicionar um controle mais eficiente.

Assim sendo, a Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional Norte do PLANALSUCAR, em Pernambuco, reiniciou (anteriormente iniciados por GUAGLIUMI e col., ver GUAGLIUMI-1972-73) em laboratório e insetário, a criação da mosca *Salpingogaster nigra* Schin., eficiente predador das ninfas de cigarrinhas da raiz, a fim de testar sua eficiência sobre as ninfas de "cigarrinha da folha", o que seria mais um elemento controlador da praga em Pernambuco.

Oportunamente também será iniciada a criação da mosca *S. pygophora*, predadora de ninfas da "cigarrinha da folha" (*Mahanarva posticata, M. rubicunda indentata*).

Slide 1: *Salpingogaster nigra* Schin

Slide 2: Insetário da Estação Experimental do PLANALSUCAR, Carpina, Pernambuco.

A EXPANSÃO DO PLANALSUCAR EM NOVAS ÁREAS

Dando cumprimento ao seu programa de intensificação de atividades, o PLANALSUCAR criou duas novas unidades de apoio abrangendo os Estados de Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A unidade de Minas Gerais está sob a responsabilidade do Eng.º Agr. José Emilio Teles de Barcellos e acha-se sediada na Praça Monselhor Messias Bragança 152-A, em Passos MG. Esse escritório orienta os experimentos do PLANALSUCAR instalados em 9 usinas no sul de Minas: Açucareira Passos, Alvorada, Ariadnópolis, Boa Vista, Delta, Mendonça, Monte Alegre, Ovídio de Abreu e Rio Grande.

O Escritório Regional de Santa Catarina localizado à rua Hercílio Luz, 154 em Itajaí SC, sob a responsabilidade do Eng.º Agr. Paulo Renné Guedes Gondin, supervisiona os experimentos com cana-de-açúcar instalados nas usinas Adelaide, Santa Catarina e Tijucas, no Estado de Santa Catarina e AGASA no Estado do Rio Grande do Sul. Uma coleção de 53 variedades CP (Canal Point) e H (Havaí), recentemente liberadas da Estação de Quarentena do PLANALSUCAR em Anhembi SP, juntamente com os mais promissores clones RB (República Brasileira) foram enviados para Santa Catarina a fim de se estudar a sua adaptabilidade às condições daqueles Estados.

Futuramente serão instaladas Estações Experimentais nos Estados de Minas Gerais e Santa Catarina, visando melhores condições para as pesquisas e experimentos de interesse dos produtores dessas regiões, as quais terão a constante assistência das Seções Técnicas da Coordenadoria Regional Sul do PLANALSUCAR, localizada na Estação Central-Sul, em Araras SP.

CURSOS DE ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Dando continuidade ao programa de cursos de Estatística Experimental, preparado pela Superintendência Geral do PLANALSUCAR, realizou-se no período de 5 a 16 de julho, nas Coordenadorias Regionais Norte e Nordeste, outra promoção desse nível.

Esses cursos tiveram o intuito de proporcionar aos técnicos do PLANALSUCAR conhecimentos que possibilitem aos mesmos uma eficiente interpretação das análises estatísticas, como suporte às suas atividades técnico-científicas.

O curso foi ministrado pelo Dr. Humberto de Campos, Professor Adjunto do Departamento de Matemática e Estatística da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, sendo responsável pelo planejamento e acompanhamento do curso, o Eng.º Agr. Antonio Herminio Pinazza, do Departamento Técnico do PLANALSUCAR.

A BROCA DA CANA NO SUL DE MINAS

Com orientação da Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional-Sul (Araras, SP.), e supervisão direta do Escritório Técnico do PLANALSUCAR do Sul de Minas, foi iniciado um levantamento da situação da broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr.), naquela região do Estado de Minas Gerais.

Situadas em áreas ecologicamente diferentes, as Usinas Açucareira Passos, Delta-Uberaba, Boa Vista e Ovídio de Abreu vêm realizando levantamentos de intensidade de Infestação da *D. saccharalis*, visando obter uma avaliação real da praga, em suas respectivas regiões.

Os primeiros resultados, alcançados na Usina Açucareira Passos, revelam um grau de infestação *MUITO ELEVADO*, chegando em algumas propriedades agrícolas, a intensidades de infestação médias da ordem de 45,77%.

Outras pragas: *Mocis* sp., *Spodoptera* sp., *Elasmopalpus* sp., etc., também estão significativamente presentes na região.

Estes estudos preliminares permitirão que o PLANALSUCAR estabeleça, no futuro, um programa de controle às pragas da cana-de-açúcar no Sul do Estado de Minas Gerais.

COOPERAÇÃO PLANALSUCAR-USINA-ESCOLA

Dentro de um programa de assistência técnico-científica preestabelecido, está a Seção de Entomologia, da Coordenadoria Regional-Sul do PLANALSUCAR, sediada em Araras — SP, proporcionando adequado treinamento a alunas do 2.º Ano de Bacharelado da Faculdade de Ciências Biológicas da FRESA — Fundação Regional do Ensino Superior em Araras.

A par dos ensinamentos práticos e teóricos, as universitárias entram em contato com atualizada metodologia de pesquisa e tomam conhecimento dos projetos estabelecidos pelo PLANALSUCAR em desenvolvimento na área da Entomologia.

De futuro, as acadêmicas irão prestar serviços no Laboratório de Controle Biológico que, sob a supervisão da Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional do PLANALSUCAR, a Companhia Agrícola e Industrial São João irá instalar brevemente em sua usina.

IRRIGAÇÃO REÚNE TÉCNICOS

A Estação Central-Sul do Planalsucar recebeu uma delegação composta de Engenheiros Civis e Agrônomos do Departamento de Águas e Energia Elétrica e Casas de Agricultura, de cidades localizadas no Vale do Paraíba e outras regiões do Estado de São Paulo, que concluíram curso sobre Drenagem e Irrigação realizado em Taubaté-SP, promovido pelo próprio DAEE.

Na estação Experimental de Araras os integrantes da comitiva foram recepcionados pelos Srs. Dr. José A. Gentil C. Souza, Coordenador Regional-Sul, prof. Rubens Scardua, Livre-Docente de Irrigação e Drenagem da ESALQ-USP em Piracicaba e Eng.º Agr. Edson J. Arruda Leme, responsável pelo Setor de Irrigação da Coordenadoria Regional-Sul.

Após exposição do Dr. Gentil C. Sousa, focalizando as atividades de pesquisa canavieira empreendidas pelas diversas Seções Técnicas, os visitantes assistiram demonstrações práticas de irrigação e conheceram os 5 projetos de irrigação em desenvolvimento na Estação Central-Sul, recebendo detalhadas informações a respeito, principalmente sobre a significativa influência no aumento da produção e melhoria de produtividade de cana-de-açúcar sob irrigação.

OCORRÊNCIA DE METAIS EM AÇÚCAR CRISTAL. DETERMINAÇÃO POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

LUIZ GONZAGA DE SOUZA *
LEONIA APPARECIDA DE LIMA **
MARTHA MARIA MISCHAN ***

1. INTRODUÇÃO

Cerca de 36 elementos estão presentes na cana-de-açúcar e no caldo bruto. Muitos desses elementos foram detectados no açúcar e mel final.

Sabe-se que os não açúcares inorgânicos insolúveis ou os que se tornam insolúveis durante a evaporação e cozimento, contaminam o açúcar produzido.

HONIG [2] afirma que é importante avaliar os não açúcares inorgânicos, pois afetam o uso do açúcar em suas aplicações industriais, e, em alguns casos, como certos elementos influem no comportamento dos melaços, seja quando é usado como alimento para o gado ou como matéria-prima para a destilaria.

Alguns elementos que permanecem nos produtos da usina têm importância como melassigênicos. Outros, além de afetarem a qualidade do açúcar elaborado, são responsáveis pela ocorrência de incrustações nos evaporadores e cozedores.

Segundo HONIG [2], certos metais, como o cobre, ocorrem mesmo nos açúcares refinados, limitando a aplicação desses açúcares na fabricação de certos produtos. A detecção de certos metais em açúcar e outros produtos da usina tem importância ainda pelo fato de permitir uma correlação com as perdas por corrosão dos equipamentos, sua conservação e manutenção.

Dos fatos acima enumerados depreende-se o objetivo do presente trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

HONIG [2] afirma que entre os principais não açúcares inorgânicos que ocorrem no caldo de cana estão o K_2O e Na_2O que permanecem praticamente imutáveis nas soluções de açúcar industrial sujeitas a purificação. A determinação desses dois elementos desperta interesse devido à sua relação com a exaustibilidade dos melaços conforme afirmam SPENCER & MEADE [4].

Segundo GUPTA & PRASAD [1], o potássio tem grande importância como substância melassigênica, pois um átomo de K^+ retém uma molécula de sacarose. SANG et alii [3], recentemente determinaram potássio e sódio em açúcar por meio de espectrofotometria de absorção atômica.

* Professor Assistente Doutor do Departamento de Tecnologia dos Produtos Agropecuários da FCMBB.
** Professora Assistente Doutora do Departamento de Ciências do Solo da FCMBB.
*** Professora Assistente Doutora do Departamento de Matemática da FCMBB.

Segundo HONIG [2], a determinação do cálcio e magnésio nos produtos da usina pode tornar-se em um dos métodos de controle mais úteis para julgar a qualidade de xaropes, massas cozidas, melaços e açúcares. O cálcio tende a acumular-se nos cristais de açúcar na operação de centrifugação. As análises das cinzas de açúcar revelam a presença de cálcio e magnésio, segundo TU & ONNA [5]. SANG et alii [3] também detectaram esses dois íons em açúcares.

Segundo HONIG [2], sais de ferro aparecem nos açúcares, oclusos nos cristais. A origem do ferro nos açúcares deve-se parcialmente ao teor desse elemento no caldo clarificado. O ferro dissolvido, proveniente dos equipamentos que estão em contacto com as soluções de açúcar se junta ao conteúdo anterior. A determinação da presença de ferro nos produtos da usina têm um significado prático, pois esse elemento tem efeito sobre a qualidade do açúcar, especialmente na fabricação de açúcares brancos e refinados.

SANG et alii [3] encontraram em açúcares teores de Fe_2O_3 variando de 7,7 a 13,0 ppm. Esses mesmos autores encontraram nas cinzas de açúcar, para o alumínio, valores de Al_2O_3 oscilando de 3,0 a 6,4 ppm.

O cobre dos açúcares deve-se a ação dissolvente do caldo sobre o cobre dos equipamentos. A presença de vestígios de cobre em açúcares foi demonstrada por SANG et alii [3].

Segundo HONIG [2], a técnica de adição de sulfato de manganês ao xarope e massa cozida, para melhorar a cristalização, concorre para o aparecimento de considerável quantidade do cátion no açúcar.

O manganês também foi determinado em açúcares por SANG et alii [3], através de espectrofotometria de absorção atômica.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Materiais.

Amostras de açúcar cristal, da safra 1974/75, de cinco usinas da região açucareira de Jaú, Estado de São Paulo, foram coletadas e estocadas para posteriores análises.

As amostras foram coletadas na:

Usina São Manuel — São Manuel
Usina da Barra — Barra Bonita
Usina Barreirinho — Barra Bonita
Usina São José — Macatuba
Usina Barra Grande — Lençóis Paulista

Para as determinações espectrofotométricas foi utilizado o espectrofotômetro de absorção atômica Perkin-Elmer Modelo 305 B.

3.2. Métodos.

O procedimento experimental seguiu a técnica descrita por SANG et alii [3], com as modificações citadas abaixo para determinar K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn e Mn.

Para determinar Mg, K, Fe e Zn as amostras foram preparadas por diluição de 5 gramas do material em solução de HCl 0,1 N a 100 ml seguida de filtração.

Cu e Mn foram determinados diretamente na amostra diluída sem adição de solução de ácido cítrico a 10%.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn e Mn foram submetidos à análise de variância para verificar as diferenças entre tratamentos (usinas). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 5 tratamentos (usinas) e quatro repetições. As diferenças entre as médias, de teores dos elementos estudados, foram verificadas através do teste Tukey a 5% de probabilidade. Utilizou-se a transformação de raiz quadrada dos teores em mg/kg para homogeneização da variância.

O Quadro I apresenta os teores médios de K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn e Mn nas amostras de açúcar cristal provenientes das 5 usinas, bem como os valores do teste "F" e do coeficiente de variação.

Pelo Quadro I verificamos que todos os elementos estudados mostraram variações significativas conforme a procedência da amostra, a exceção do Al e Zn.

A amostra proveniente da Usina da Barra apresentou teores médios relativa-

mente altos em quase todos os elementos, principalmente em Ca, Mg e Mn. Teores relativamente altos em Ca e Mg e baixos em Cu foram encontrados na amostra da Usina São José.

O açúcar amostrado na Usina São Manuel revelou altos teores em K e Fe, enquanto que a amostra da Usina Barra Grande caracterizou-se pelos baixos teores em quase todos os elementos, principalmente Ca, Mg, K e Mn.

A Figura 1 apresenta uma comparação percentual dos teores dos vários elementos nas amostras de açúcar cristal das 5 usinas.

5. CONCLUSÕES

As seguintes conclusões podem ser obtidas:

Os resultados analíticos, para metais determinados por espectrofotometria de absorção atômica, das amostras de açúcar cristal provenientes de 5 usinas da região açucareira de Jaú, no Estado de São Paulo, revelaram a ocorrência de K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn e Mn em todas as amostras estudadas. A açúcar proveniente da Usina da Barra apresentou os teores mais elevados em quase todos os elementos, enquanto a amostra da Usina Barra Grande os teores mais baixos.

Os açúcares amostrados nas demais usinas apresentaram teores variáveis nos 8 metais estudados.

6. RESUMO

No presente trabalho procuramos, através de um método rápido, determinar metais em açúcar cristal coletado em várias usinas paulistas. Oito (8) metais foram detectados, mostrando a análise estatística que a amostra procedente da Usina da Barra apresentou os teores mais elevados. Na amostra da Usina Barra Grande os teores encontrados foram os mais baixos.

Nas demais amostras os teores encontrados foram variáveis.

7. SUMMARY

This paper describes the occurrence of trace metals, in white sugar, determined by atomic absorption spectrofotometry.

In this way, white sugars proceedings from five (5) sugar mills localized in São Paulo State in Brazil, were collected and analysed.

The analysis revealed the presence of K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn and Mn in all samples studied.

The statistics analysis showed that sugars proceedings from Usina da Barra reveals higher levels of trace metals. The sample from Usina Barra Grande reveals lower levels.

Another samples reveals variable levels.

8. LITERATURA CITADA

1. GUPTA, A. P. & PRASAD, B. — Factors affecting ash content in cane juice. Part II Effect of fertilizers. In: *Proc. Sug. Technol. Ass. India*, Nawabgany, *36*:vl-5, 1968.

2. HONIG, P. — No-azucares inorganicos. In: *Principios de tecnologia azucarera*. Mexico, Continental, 1969. p. 265-322.

3. SANG, S. L. et alii. — Direct determination of trace metals in cane juice, sugar and molasses by atomic absorption spectrophotometry. *Int. Sug. J.*, Bucks, *77*(915):71-5, 1975.

4. SPENCER, G., L. & MEADE, G. P. — Determination of ash. In: *Cane Sugar Handbook*. 9.ª ed. New York, Wiley, 1963. p. 488-494.

5. TU, C. C. & ONNA, K. — The non--sucrose constituents of Hawaiian raw cane sugar crystals. In: *Congr. Int. Soc. Sug. cane technol.*, 10, Hawaii, 1959. Proceedings... Amsterdam, Elsevier, 160. p. 291-304.

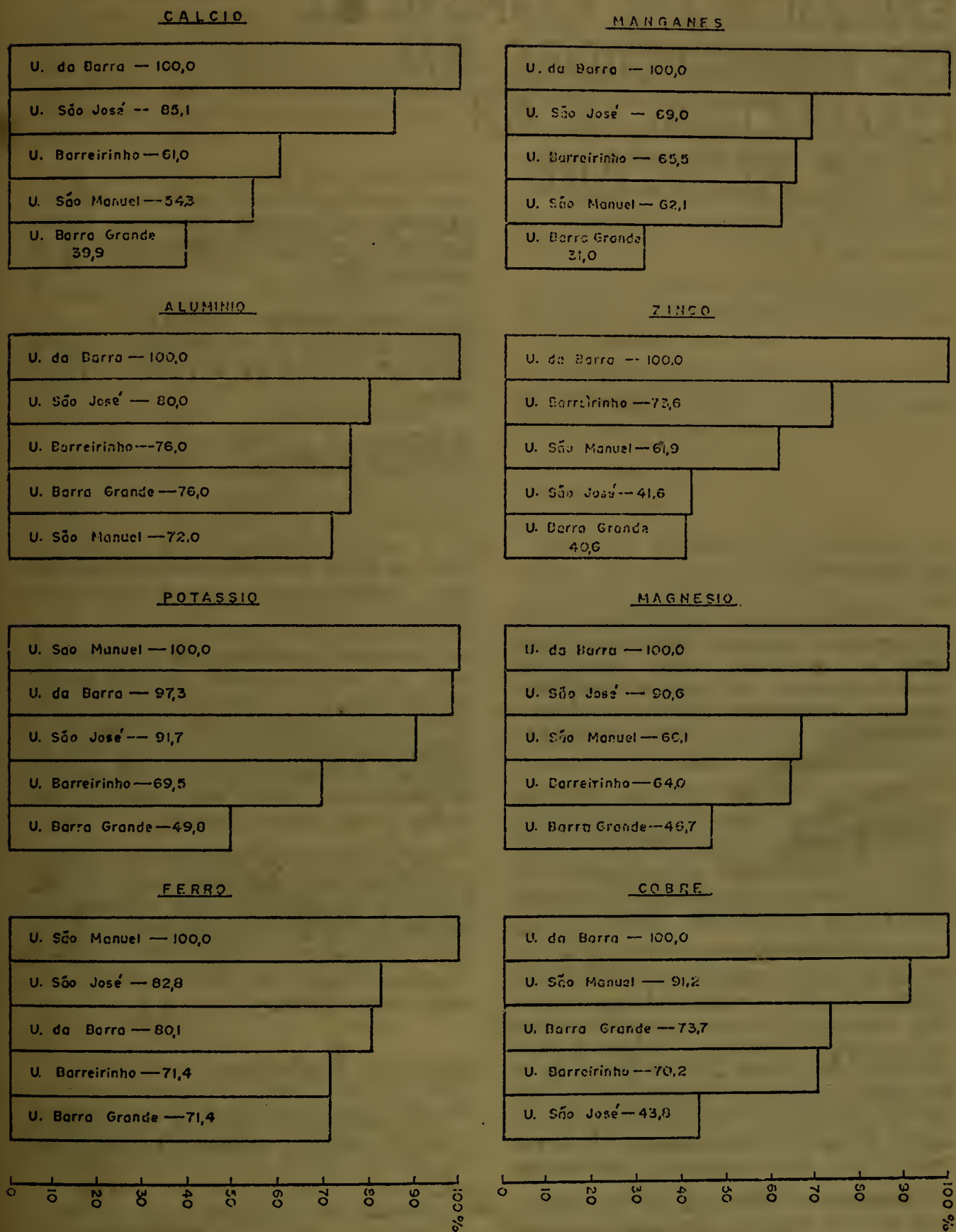
➳

Quadro I. Teores (média de 4 repetições) de K, Ca, Mg, Fe, Al, Cu, Zn e Mn (mg/kg) nas amostras de açúcar cristal de cinco usinas e valores do teste "F" e do coeficiente de variação (%) da análise de variância.

	K	Ca	Mg	Fe	Al	Cu	Zn	Mn
Usina São Manuel	111,60 a	122,50 d	15,67 c	4,37 a	9,00	0,52 ab	1,22	0,90 b
Usina da Barra	108,60 ab	225,50 a	23,70 a	3,50 ab	12,50	0,57 a	1,97	1,45 a
Usina Barreirinho	77,60 c	137,50 c	15,17 c	3,12 b	9,50	0,40 ab	1,45	0,95 b
Usina São José	102,40 b	192,00 b	21,47 b	3,62 ab	10,00	0,25 b	0,82	1,00 b
Usina Barra Grande	55,60 d	90,00 e	11,07 d	3,12 b	9,50	0,42 ab	0,80	0,45 c
Valor do teste "F"	220,13*	242,00*	264,60*	3,79*	1,95	3,34*	2,63	45,06*
Coeficiente de variação	1,88%	2,33%	1,83%	7,05%	9,46%	17,08%	23,48%	5,94%

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Figura 1 — Comparação percentual dos teores dos vários elementos nas amostras de açucar cristal das 5 usinas.

ENSAIOS DE CONTROLE DE NEMATÓIDES EM CANA-DE-AÇÚCAR, COM ALDICARB

ANTONIO O. ROCCIA
Estação Experimental, Copersucar — Piracicaba, S.P.

LUIZ GONZAGA E. LORDELLO
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" — Univ. de S. Paulo — Piracicaba

RUBENS R. A. LORDELLO *
Instituto Agronômico — Campinas, SP

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar está entre as culturas que mais sofrem a ação de um complexo de nematóides, tanto sedentários, como migradores, de modo a afetar enormemente a produção agrícola e industrial (NOVARETTI & cols., 1974; ROCCIA & LORDELLO, 1974, 1974a).

O decréscimo da produção está intimamente ligado a altas infestações, principalmente de *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949, que encontra nos solos arenosos boas condições para sua proliferação (LORDELLO, 1973).

Considerando o baixo nível de nossos solos, que são pelo menos 40% do tipo arenoso, onde a meloidoginose adquire alta relevância, e que o controle através de variedades tolerantes apresenta impedimentos de acordo com os graus de infestação, somente o abaixamento drástico das populações infestantes, com produtos químicos nematicidas, poderá permitir o bom desenvolvimento do canavial.

ROCCIA & LORDELLO (1974a) mostraram ganhos bastante significativos, da ordem de 20,93 toneladas de cana por hectare, utilizando-se de nematicidas eficazes.

Os mesmos autores (1974) apresentaram, um outro trabalho referente ao uso de variedades de cana-de-açúcar resistentes à meloidoginose, onde estudaram 25 variedades comerciais, que não foi detectada resistência alguma, mas sim certa tolerância e, para a maior parte do material, franca susceptibilidade.

Os trabalhos de ROCCIA & LORDELLO (1974a), pioneiros para o País sugeriram o prosseguimento dos estudos. Os resultados de um novo experimento, bastante animadores, obtidos pelo uso do produto Aldicarb ou Temik, são apresentados neste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento visou a avaliação do produto químico Aldicarb (Temik 10G),

---

* Ex-bolsista da Copersucar junto ao Dep. de Zoologia da ESALQ, USP, Piracicaba.

em condições de controle preventivo, e coincidentes com as práticas culturais da cana-de-açúcar, no Estado de São Paulo.

A avaliação foi feita em comparação a duas variedades, CB 49-260 e CB 47-355, em quatro locais distintos com relação ao tipo de solo e sua fertilidade e também a diferentes níveis populacionais dos nematóides agentes da meloidoginose e outros que tantos prejuízos ocasionam à lavoura canavieira.

O estudo dos solos, dos vários campos de ensaios, com relação aos nematóides ocorrentes, mostrou os seguintes gêneros e espécies principais: campo 1: *Meloidogyne javanica*, *Trichodorus* spp. e *Pratylenchus* spp.; campo 2: *Meloidogyne* spp., *Trichodorus* spp., *Helicotylenchus* spp., e *Xiphinema* spp.; campo 3: *Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp. e *Xiphinema* spp., e campo 4: *Meloidogyne* spp.; *Pratylenchus* spp.; e *Xiphinema* spp..

A avaliação dos graus de infestação, para o gênero *Meloidogyne* (formador de galhas) foi feita segundo o critério de notas de 1 a 9, ou seja, 1,2 e 3: infestação baixa; 4, 5 e 6: infestação média; e 7, 8 e 9: infestação alta.

O delineamento estatístico usado foi o de blocos ao acaso, com dois tratamentos e duas sub-parcelas, repetidos seis vezes.

A parcela experimental constituiu-se de cinco sulcos de 8,0 metros de comprimento, sendo cada uma delas subdividida ao meio, para o plantio das duas variedades.

O local dos ensaios foi a Usina Barra Grande de Lençóis S.A., no município de Lençóis Paulista, São Paulo, em quatro tipos de solos diferentes, desde o latossol roxo ao arenito Bauru.

RESULTADOS

A verificação e avaliação da infestação de nematóides, principalmente *Meloidogyne* spp. foi iniciada no segundo mês do plantio, continuada no sexto mês e terminada no oitavo mês, arrancando-se touceiras dos sulcos marginais, 1.º e 5.º, e classificando a infestação de acordo com o critério usado.

Durante o transcorrer dos ensaios foram coletados os seguintes dados: germinação, perfilhação, número de colmos por parcela, produção agrícola, produção industrial e infestação de nematóides (quadro I).

A análise estatística mostrou-se significativa ao nível de 1% de probabilidade, para os seguintes dados:

Campo 1, Fazenda Velha: pol% cana, tonelada cana/ha e açúcar ton/ha.

Campo 2, São José: infestação campo, infestação laboratório, açúcar/ha, tonelada cana/ha e n. de colmos/parcela.

Campo 3, Santa Tereza: infestação laboratório, infestação campo, açúcar ton/ /ha e tonelada cana/ha.

Campo 4, São Domingos: açúcar ton/ ha, infestação campo, infestação laboratório e tonelada cana/ha.

CONCLUSÕES

As duas variedades de cana, em condições de altas infestações de Meloidogyne, principalmente, mostraram decréscimos significativos de produtividade agrícola e industrial. Quadro II (diferença de produção).

Houve controle significativo, pelo produto químico Temik 10G, nas parcelas tratadas, diminuindo drasticamente as populações infestantes dos nematóides, principalmente do gênero *Meloidogyne*. por um período de 6 meses de plantio.

Nas áreas de cana, escolhidas para instalação dos ensaios, não foi observada, de acordo com as análises de laboratório, quantidade apreciável de nematóides benéficos ou seja, inimigos naturais de *Meloidogyne* spp. (antes da instalação).

As análises de campo e laboratório mostraram na primeira leitura (70 dias do plantio) ausência total de nematóides infestantes, nas parcelas tratadas com o nematicida.

Não foi constatado nenhum sintoma de fitotoxidez.

QUADRO I

			Germinação	número de colmos	Produção Agrícola	Produção Industrial		Infestação	
						Pol%	t/ha	campo	lab.
1	CB 49-260	s/trat.	25,17	106,00	74,629	15,56	11,61	8,33	7,17
		c/trat.	21,17	112,50	91,481	15,76	14,40	4,50	2,83
	CB 47-355	s/trat.	19,83	91,00	74,259	15,78	11,70	6,00	5,67
		c/trat.	18,00	102,50	88,889	16,10	14,31	2,67	1,17
2	CB 49-260	s/trat.	48,00	107,50	76,296	15,81	12,03	7,16	4,83
		c/trat.	57,33	150,00	122,592	15,92	19,50	2,50	1,33
	CB 47-355	s/trat.	45,83	89,83	67,074	15,85	10,95	5,16	3,16
		c/trat.	55,50	108,00	103,333	16,01	16,54	2,16	1,00
3	QB 49-260	s/trat.	28,00	478,28	55,909	14,682	8,208		
		c/trat.	30,50	800,30	87,564	14,948	13,089		
	CB 47-355	s/trat.	35,33	474;00	43,333	16,391	7,102		
		c/trat.	30,50	662,62	82,708	16,668	13,785		
4	CB 49-260	s/trat.	19,50	163,00	148,148	15,24	22,58	6,00	4,00
		c/trat.	16,67	159,00	166,851	15,60	20,06	2,00	1,00
	CB 47-355	s/trat.	25,50	130,00	126,666	15,84	20,07	4,33	3,17
		c/trat.	25,83	143,83	160,925	15,95	25,69	1,83	1,00

QUADRO II

Variedade x produção x infestação / Locais	CB 49-260 Produção						CB 47-355 Produção						Infestação de Meloidoginose (campo + laboratório)			
	Agrícola			Industrial			Agrícola			Industrial			CB 49-260		CB 47-355	
	T	NT	≠	T	NT	≠	T	NT	≠	T	NT	≠	T	NT	T	NT
1	91,48	74,63	16,85	14,40	11;61	2,69	88,89	74,26	14,63	14,31	11,70	2,61	3,66	7,75	1,92	8,83
2	122,59	76,29	46,30	19 50	12,03	7,47	103,33	69,07	34,26	16,54	10,95	5,59	1,91	5,99	1,58	4,16
3	87,56	55,91	31,65	13,08	8,21	4,87	02,71	43,33	39;38	13,78	7,10	6,68				
4	166,85	148,15	18,70	26,02	22,58	3,44	160,92	126,66	34,26	25,69	20,70	4,99	1,50	5,00	1,41	3,75
$\bar{x}$	117,12	88,74	28,38	18,25	13,60	4,65	108.96	78,33	30,63	17,58	12,61	4,97	2,36	6,25	1,64	5,58

SUMÁRIO

O objetivo deste estudo foi a avaliação do nematicida Aldicarb, em condições de controle preventivo e coindicentes com as práticas culturais da cultura canavieira do Estado de São Paulo.

Utilizou-se para este ensaio, duas variedades de cana, CB 47-355 e CB 49-260, a primeira tolerante e a segunda susceptível à meloidoginose, e o nematicida Aldicarb, na dose de 30 kg/ha.

O teste foi repetido em quatro locais distintos, inclusive com relação ao tipo de solo (Arenito de Bauru a latossol vermelho-amarelo fase arenosa) e à infestação por *Meloidogyne* spp.

Dos resultados obtidos (quadro I), concluiu-se que:

a) As duas variedades de cana estudadas apresentaram acréscimos de produção, significativos ao nível de 1% de probabilidades, quando plantadas em solo tratado com o produto Aldicarb.

b) As populações de nematóides, principalmente do gênero *Meloidogyne*, sofreram abaixamento, drástico, por um período de 6 meses.

c) O produto químico nematicida Aldicarb apresentou um controle muito eficiente, estatisticamente significativo, por um período de até 6 meses, para os nematóides de maior ocorrência e importância à cultura da cana-de-açúcar.

SUMMARY

A project for study of Aldicarb (Temik 10G) on control of nematodes in sugarcane culture was designed. The project consisted of 4 experiments carried out in 4 places differing one another in physical and chemical properties of the soil, and in population level of parasitic nematodes.

Two sugarcane varieties, namely CB 49-260 and CB 47-355, were used.

The nematode infestation (root-knot nematodes) was estimated in a scale from 1 to 9. Results obtained (germination, number of stalks, field yields, industrial production and infestation by root-knot nematodes) are shown in table I.

An statistical analysis of results showed significative differences for several data obtained, field yields and industrial production being among them. In table II, field yields, industrial production and nematode infestation in treated and non treated plots are emphasized.

LITERATURA CITADA

LORDELLO, L. G. E., 1973 — Nematóides das plantas cultivadas, 197 pp. Liv. Nobel, 2.ª ed., São Paulo.

NOVARETTI, W. R. T., A. O. ROCCIA, A. R. MONTEIRO & L. G. E. LORDELLO, 1974 — Contribuição ao estudo dos nematóides que parasitam a cana-de--açúcar em S. Paulo, Soc. Brasil. Nemat. Publ. n. 1: 27-32.

ROCCIA, A. O. & L. G. E. LORDELLO, 1974 — Estudo da resistência de variedades de cana-de-açúcar à infestação por Meloidogyne javanica. Soc. Brasil. Nemat. Publ. n. 1: 37-53.

ROCCIA, A. O. & L. G. E. LORDELLO, 1974 — Ensaio de controle químico de nematóides em cultura de cana-de-açúcar. Soc. Brasil. Nemat. Publ. n. 1: 74-80.

O PERIGO QUE SE AVIZINHA DAS CIDADES E DO MUNDO MODERNO

CLARIBALTE PASSOS *

— "Os equilíbrios da natureza estão suspensos por um fio."

Roger Heim

O desequilíbrio ecológico vem preocupando de longa data respeitáveis cientistas. Esta preocupação está diretamente vinculada ao rápido desaparecimento das *florestas*. E, por outro lado, a sucessão dos anos tem ampliado essa desagradável expectativa considerando também que se estão a exaurir e esgotar completamente as reservas, antes tão abundantes de *carvão*, *ferro* e o *petróleo*. Por outro lado a poluição dos mananciais líquidos, como o desnudamento dos campos, contribui para tão assustadora devastação dos recursos naturais sobre a superfície terrestre.

A TÉCNICA E O PROGRESSO

À chamada *civilização mecanicista* deve-se imputar o crime ora perpetrado. Ninguém, em sã consciência, abomina a evolução arquitetônica nem o progresso técnico instalado nas grandes áreas industriais do mundo moderno. Todavia, não é lógico nem admissível que, em nome desse binômio *técnica-maquinicismo* acelerar-se a extinção da *vida*! A *ecologia* — conforme a define o Prof. *Jean Dorst* — *ciência que estuda as relações dos seres vivos entre si e com o meio físico no qual evoluem* — ensina a todos nós que as "comunidades biológicas" possuem vida própria e funcionam dentro de suas peculiaridades de entidades definidas, regidas por leis que determinam a sua evolução.

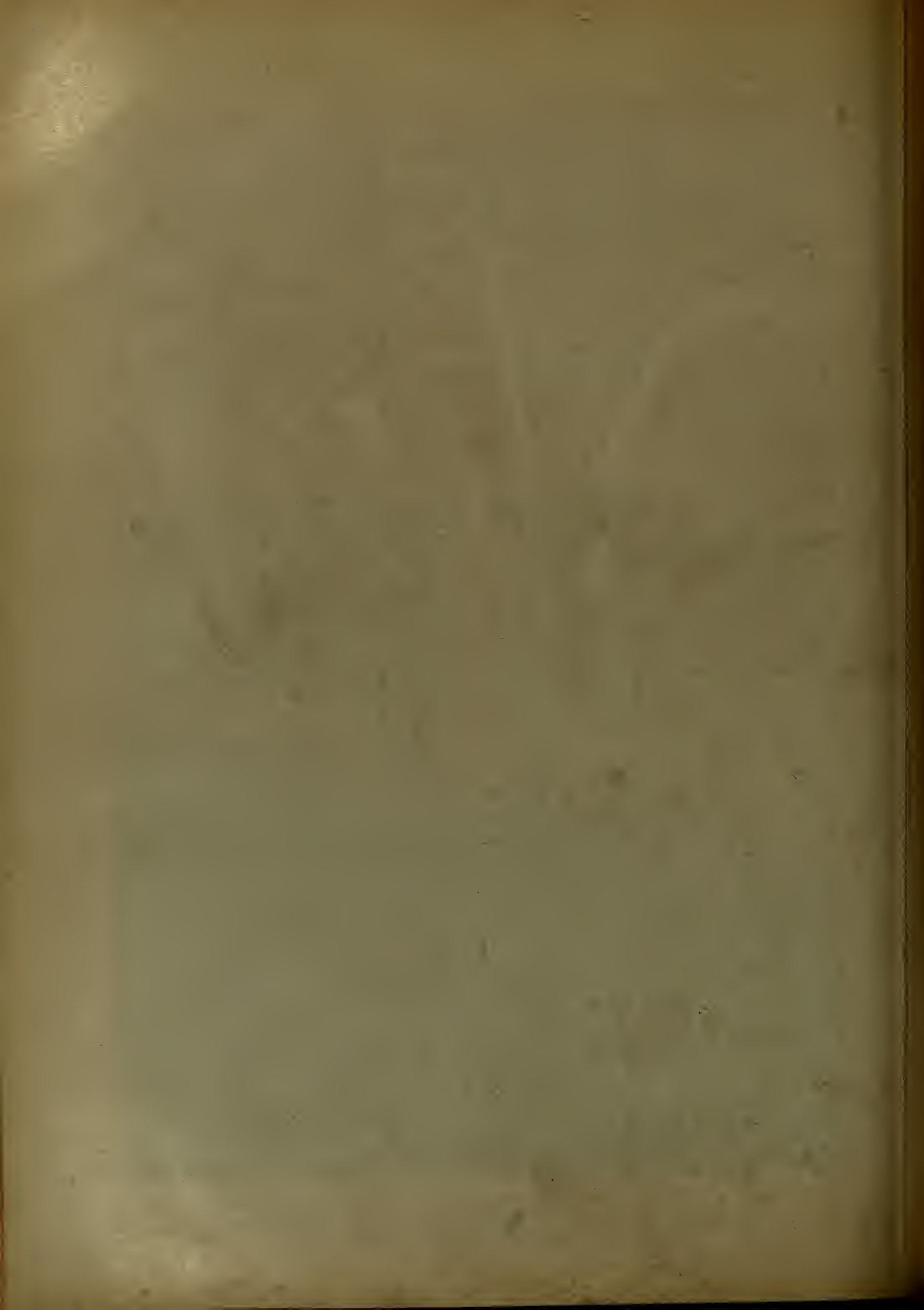
A violação pura e simples de tais postulados em detrimento da preservação da *Natureza* constitui, sem dúvida alguma, um atentado à Humanidade! Embora inumeráveis e bastante complexas, as *leis ecológicas*, são todas elas bem pouco divulgadas e conhecidas. Isto não implica em admitir-se aqui dúvidas em torno da unidade funcional do mundo vivo. As comunidades biológicas formando uma fina película à superfície terrestre, obedecem ao comando de leis rigorosas, tanto quanto as suas congêneres fisiológicas que regulam por sua vez os vários órgãos de um indivíduo.

AS QUEIMADAS E A EROSÃO

Não apenas o continuado e indiscriminado desflorestamento agrava o atual quadro ecológico brasileiro. As emissoras de televisão e de rádio e outros importantes meios de comunicação de massa, como os jornais e as revistas de grande circulação, têm verberado contra a

---

* Diretor de "BRASIL AÇUCAREIRO" e Chefe da Divisão de Informações do I.A.A. — Da "Associação Brasileira de Relações Públicas" RJ e Conselho Regional de Profissionais de Relações Públicas. (Reg. nº 772).

Quase sempre as "queimadas" quando transformadas em grandes incêndios tendem a afastar quaisquer possibilidades de regeneração das florestas... E o mundo delas precisa para sobreviver!

derrubada de matas e a extinção de parques e jardins públicos nas cidades e capitais do País.

Existem, porém, outros fatores decisivos que atuam de forma prejudicial à proteção dos recursos naturais. São eles: as *queimadas* e a *erosão*. E nada mais precioso do que o *solo* no sentido da sobrevivência e da natural prosperidade dos diferentes conjuntos das comunidades biológicas no nosso planeta Terra. Por sua própria constituição, o *solo* não é estável e nem inerte; é, antes de tudo, um meio complexo em permanente transformação.

Falam os cientistas sobre a *erosão natural* e a *erosão acelerada*. A primeira está vinculada à origem da fertilidade do solo. Enquanto que, a "acelerada", constitui fenômeno artificial, uma conseqüência do desleixo do próprio homem nos cuidados com o solo. Neste caso, na verdade, as perdas dificilmente são compensadas através das transformações locais do denominado *substrato geológico* ou mediante contribuições aluviais. Na erosão *natural*, ao contrário, o desaparecimento de uma parte das matérias que compõem o solo é compensado, por intermédio da decomposição da *rocha-mãe* e elementos oriundos de recursos alimentares extraídos do mar (alóctones) emanados de forças físicas.

Pessoalmente, aliás, já constatamos e observamos as "queimadas" no interior de matas e pequenas reservas florestais nas nossas cidades e capitais devido à ausência de providências eficazes que as coíbam em definitivo. A nocividade desses incêndios — sobretudo os propositados — está destruindo o pouco que ainda resta das áreas verdes nacionais. Particularmente, na Região Norte-Nordeste, as *queimadas* multiplicam-se durante as secas prolongadas em prejuízo das pastagens. Depois, com a ocorrência de chuvas, as plantas herbáceas desenvolvem-se com extrema facilidade no solo já livre das ervas mortas, constituindo alimento predileto dos animais domésticos. Quase sempre, porém, essas queimadas quando transformadas em grandes incêndios tendem a afastar quaisquer possibilidades de regeneração das florestas, destruindo de modo especial aos rebentos novos e as plantas germinadas no transcorrer da estação precedente. O cultivo, muito repetido ao lado do desbravamento e do desflorestamento dessas áreas, contribui, lamentavelmente, para a destruição dos *habitats*.

O FLAGELO DAS "PRAGAS" E OS INSETICIDAS

As "pragas" de insetos que, habitualmente, devastam as plantações no Brasil e noutros países têm sido combatidas através do uso de poderosos *inseticidas*. Criou-se uma espécie de luta artificial sob o comando dos *agrônomos* com o emprego de substâncias químicas. Uma vasta gama de produtos, neste sentido, vem sendo utilizada mediante orientação técnica numa *guerra* essencialmente dirigida aos *insetos*. Estes, aliás, são por demais perigosos considerando-se a sua extraordinária fecundidade e poder de destruição.

No entanto, a nosso entender, esse combate *químico* movimenta-se sob a forma de "uma faca de dois gumes..." Extingue, realmente, as *pragas* e os *insetos*. Em compensação prejudica o solo, os mananciais líquidos, matando *flora* e *fauna*.

VEGETAIS NOCIVOS

Entregando-se à batalha química o homem veio a descobrir a oportunidade de eliminar determinados tipos de vegetais nocivos. Desta forma, pois, surgiram numerosos *herbicidas* com a finalidade de assumir o controle dessas plantas indesejáveis, inclusive os *fungos* (fungicidas) os quais destroem as culturas. Não é remota, porém recente, a descoberta de que tais substâncias integravam o domínio da química inorgânica, e tanto assim que a chamada "calda bordalesa" à base de *sulfato de cobre* utilizada pelos viticultores na pulverização das suas *videiras* a fim de protegê-las contra doenças parasitárias, constituiu exemplo clássico. Por sua vez os produtos à base de *arsênico* — ainda utilizados nos nossos dias — têm uma velha história nessa luta contra os insetos.

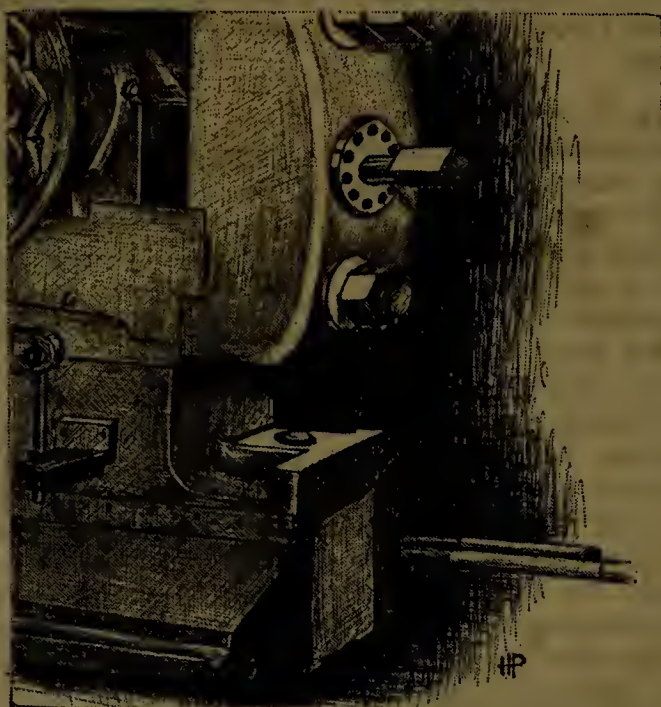
OUTROS PERIGOS

A fantástica expansão demográfica internacional constitui um dos maiores perigos para a Humanidade e a Natureza. Os recursos naturais em vias de acelerada diminuição e degradação, por causa da exploração mal orientada e devastadora, não faculta a ninguém prever a curto prazo a obtenção de condições de vida decentes às populações no mundo atual. E é com sabedoria que *Jean Dorst* afirma no seu admirável livro, "Avant Que Nature Meure" (pour une écologie politique): "O conjunto da humanidade interroga-se sobre o seu futuro, porém poucos estão conscientes do perigo que constitui uma população excessiva."

Outro problema de capital relevância é aquele da utilização racional das terras tornando-se indispensável e urgente a solução do mesmo em favor da sobrevivência do próprio homem.

PRIMAVERA

A sensibilidade de todas as criaturas, no entanto, reage às ameaças contínuas de destruição da natureza. As populações esmagadas na rotina do trabalho diário e dos obstáculos à preservação da sua sobrevivência pressionam os responsáveis pelas administrações estaduais e municipais impelindo-os às iniciativas da restauração e ampliação de áreas verdes no organismo urbano das cidades.

E os jardins e parques — de algum tempo para cá — vêm surgindo como resultado dessa esperança impregnada de uma beleza irresistível que somente a *Primavera* pode oferecer. A emoção se extravaza de dentro da alma para fora pelas suas próprias janelas que são os nossos olhos ainda quando o inverno não chegou ao fim e os primeiros brotos verdes aparecem nos galhos de milhares de árvores orgulhosas apontando para o Céu!

ATRAÇÃO DA CIGARRINHA DA RAIZ *Mahanarva fimbriolata* (Stal, 1854) (Homoptera, Cercopidae), POR LUZES DE DIFERENTES COMPRIMENTOS DE ONDA

BOTELHO, P. S. M. *
MENDES, A. de C. *
MACEDO, N. *
SILVEIRA NETO, S. **

A cigarrinha da raiz *Mahanarva fimbriolata* (Stal) vem se constituindo nos últimos anos em sério problema para a cultura da cana-de-açúcar. Sua presença tem sido constatada em diversas regiões do Estado de São Paulo, variando na importância, de acordo com os locais e variedades cultivadas.

Segundo trabalho de SILVEIRA NETO et alii (1968), esta praga ocorre somente em determinados meses do ano, outubro a maio, justamente coincidindo com o período chuvoso, sendo a umidade um fator limitante para o seu desenvolvimento.

Como ultimamente a irrigação da cultura da cana-de-açúcar vem sofrendo um sensível incremento, é de se supor que esta praga se constituirá em grave problema nesses locais, uma vez que as condições ótimas a sua proliferação serão mantidas por um maior período. Assim, é de suma importância o conhecimento de sua flutuação e aspectos do seu comportamento.

Sendo esse inseto fototrópico positivo, sabe-se que ele deve ter preferência por um determinado comprimento de onda, emitida por lâmpadas fluorescentes específicas.

A mosca doméstica, conforme observaram BOTELHO et alii (1973), mostrou predileção pela lâmpada ultravioleta (F15T8BL); já as abelhas, segundo AMARAL et alii (1974), são mais sensíveis às lâmpadas (F15T8BLB), enquanto que os adultos das lagartas das maçãs sentem

---

* Engenheiros Agrônomos da Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional Sul do PLANALSUCAR, ARARAS-SP.

** Professor Adjunto do Depto. de Entomologia da ESALQ/USP.

maior atração pelas lâmpadas (F15T8BL e BLB) (SILVEIRA NETO et alii (1975).

Este trabalho teve por objetivo selecionar a lâmpada de mais acentuada atração para a cigarrinha da raiz *M. fimbriolata*, o que servirá de orientação nas futuras atividades de pesquisa, no campo ecológico, relacionadas a esta praga.

MATERIAL E MÉTODO

O presente experimento desenvolveu-se na Estação Central-Sul do PLANALSUCAR em ARARAS-SP, de 25 de dezembro de 1975 a 5 de março de 1976, em cultura de cana-de-açúcar.

Utilizaram-se 6 armadilhas luminosas modelo "Luiz de Queiroz", providas de lâmpadas fluorescentes de 15 watts, modelo F15T8, da GE, com as seguintes especificações: BL e BLB (ultravioleta), UB (ultra-azul), B (azul), G (verde) e CG (verde frio).

As armadilhas foram colocadas em linhas suspensas a postes por meio de roldanas. Foram mantidas a uma altura de 2 metros do solo e distanciadas 20 metros entre si.

O experimento teve a duração de 72 dias, sendo que nesse período as armadilhas permaneceram ligadas ininterruptamente durante a noite.

A cada 6 dias uma lâmpada ocupou todas as posições no campo. Considerou-se assim como sendo uma repetição, pois diariamente trocou-se a posição das lâmpadas.

Os insetos capturados foram separados por uma lâmpada e contados, dessa forma cada repetição representou a soma de 6 dias de coleta.

Os dados foram analisados através do teste de x^2 (qui — quadrado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de adultos coletados pelas diferentes lâmpadas testadas nas 12 repetições, os totais e as respectivas médias encontram-se no quadro I.

Os resultados foram dispostos em tabelas menores e submetidos ao teste de x^2, segundo a elaboração da hipótese de igualdade de atração para as seguintes comparações:

1. Comparação entre todas as lâmpadas.

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
B	119	181,17
UB	142	181,17
BL	183	181,17
BLB	128	181,17
G	230	181,17
CG	285	181,17
TOTAL	1087	1087,02

Sendo $x^2 = 118{,}07$ **, rejeita-se a hipótese, logo existem diferenças entre as cores.

2. Comparação entre a soma dos verdes (G e CG) mais os ultravioletas (BL e BLB) versus os azuis (B e UB).

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
(G e CG) + (BL e BLB)	826	543,5
(B e UB)	261	543,5
TOTAL	1087	1087

Sendo $x^2 = 293{,}68$ **, rejeita-se a hipótese. As cores verde, mais as ultravioleta, foram melhores do que as azuis.

3. Comparação entre a soma das cores verde (G e CG) versus o total das cores ultravioleta (BL e BLB).

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
G e CG	515	413
BL e BLB	311	413
TOTAL	826	826

Sendo x^2 = 50,38 **, rejeita-se a hipótese. As cores verde foram melhores do que as cores ultravioleta.

4. Comparação entre as cores "azul".

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
B	119	130,5
UB	142	130,5
TOTAL	261	261

Sendo x^2 = 2,03 n.s., aceita-se a hipótese. A cor ultra azul não foi melhor do que a cor azul.

5. Comparação entre as cores ultravioleta.

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
BL	183	155,5
BLB	128	155,5
TOTAL	311	311

Sendo x^2 = 9,73 **, rejeita-se a hipótese. A cor BL foi melhor do que a cor BLB.

6. Comparação entre as cores verde.

lâmpadas	Freq. obs.	Freq. esp.
G	230	257,5
CG	285	257,5
TOTAL	515	515

Sendo x^2 = 5,87 *, rejeita-se a hipótese. A cor verde fria foi melhor do que a cor verde.

Durante o experimento coletou-se um total de 1087 indivíduos, registrando-se enormes variações nas capturas, quadro I, sugerindo a existência de distintas gerações da praga no transcorrer do trabalho.

Pela análise estatística pode-se observar que, dentre as 6 lâmpadas testadas, as verdes (G e CG) foram as que apresentaram as maiores co-

letas dessa praga. Tais resultados são semelhantes aos obtidos por MENDES et alii (1976), que testaram diversas lâmpadas para a atração de *Diatraea saccharalis* (Fabr. 1794), concluindo que a cor verde (G) foi mais eficiente.

Entretanto, para a cigarrinha da raiz, a lâmpada verde fria (CG) mostrou-se ligeiramente superior à verde (G).

RESUMO E CONCLUSÕES

O presente trabalho, desenvolvido na Estação Central-Sul do PLANALSUCAR, em ARARAS (SP), de 25 de dezembro de 1975 a 5 de março de 1976, testou a atratividade de lâmpadas fluorescentes F15T8 de cores ultravioleta (BL e BLB), ultra azul (UB), azul (B), verde (G) e verde frio (CG) para captura de adultos da *Mahanarva fimbriolata* (Stal).

Conclui-se que houve diferenças de atração entre as lâmpadas, sendo a seguinte ordem de melhor a pior: CG, G, BL, BLB, UB e B. As duas últimas lâmpadas apresentaram igual comportamento.

SUMMARY

This work carried out in order to test the attractiveness of the following F15T8 fluorescent bulbs: BL and BLB (ultraviolet), UB (ultra-blue), B (blue), G (green), and CG (cool green), to *Mahanarva fimbriolata* (Stal), by means of six light traps settled in Experimental Station of PLANALSUCAR, ARARAS, SP.

The results have showed that there are differences between the fluorescent bulbs tested. In the order the most efficent were: CG, G, BL, BLB, UB e B, the last two fluorescent bulbs were identicals.

AGRADECIMENTOS

Somos sinceramente gratos aos Técnicos Agrícolas José Ribeiro de Araujo e Sebastião Moreira Nunes, pelos valiosos auxílios prestados no transcorrer do trabalho.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, E.; BOTELHO, P. S. M.; SILVEIRA NETO, S. — Ação de diferentes lâmpadas na atração de abelhas híbridas das sub-espécies: *Apis mellifera adansonii* e *A. m. ligustica*. *Anais do 3.º Congresso Brasileiro de Apicultura*. 153-160, ESALQ-USP, 1974.

BOTELHO, P. S. M.; SILVEIRA NETO, S.; SALLES, L. A. B.; BARBIN, D.; BORGES, C. G. — Teste de atração de *Musca doméstica* L. com luzes de diferentes comprimentos de onda. *O Solo 65* (2): 42-45, 1973.

MENDES, A. de C.; BOTELHO, P. S. M.; SILVEIRA NETO, S.; MACEDO, N. — Seleção de luzes de diferentes comprimentos de onda para a atração da broca da cana-de-açúcar *Diatraea saccharalis* (Fabr., 1794) (Lepidoptera-Crambidae). III.º Congresso Brasileiro de Entomologia SEB. 1 a 6 de fevereiro de 1976. Maceió, Al. 142.

SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; PARANHOS, S. B. — Flutuação da população de pragas da cana-de-açúcar em Piracicaba. An. I Reunião Anual da SBE., Piracicaba, SP.: 26-27, 1968.

SILVEIRA NETO, S.; MENDES, A. de C.; BOTELHO, P. S. M. — Seleção de lâmpadas para atração de *Heliothis virescens* (Fabr., 1871). *O Solo 67*: 28-30, 1975.

QUADRO I - NÚMERO DE ADULTOS CAPTURADOS PELAS DIFERENTES LÂMPADAS TESTADAS NAS 12 REPETIÇÕES, OS TOTAIS E AS RESPECTIVAS MÉDIAS.

LUZ	REPETIÇÕES												TOTAL	MÉDIA
B	2	-	-	41	-	2	62	1	2	5	4	-	119	9,92
UB	4	2	3	34	-	4	81	7	1	1	-	5	142	11,82
BL	-	3	3	48	-	12	99	4	11	-	3	-	183	15,25
BLB	1	-	1	24	2	4	85	1	2	4	4	-	128	10,67
G	3	3	2	43	3	7	154	1	6	5	-	3	230	19,87
CG	6	3	-	40	2	8	199	4	13	5	1	4	285	23,75
TOTAL	16	11	9	230	7	37	680	18	35	20	12	12	1087	15,10

bibliografia

VINHAÇA

ALMEIDA, Floriano Paulo — Interferência dos fungos na adubação do solo pela vinhaça. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1953. | Boletim n.5 |

ALMEIDA, Jayme Rocha de — Ação da vinhaça na saúde pública. *Revista de Agricultura*, Piracicaba. 27(9-10):269--74, set./out. 1952.

——— — Composição, proporção e aplicação da vinhaça. In: — Semana de Fermentação Alcoólica, 3. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1962. v.2 p.289-302.

——— et alii — O emprego da vinhaça na agricultura. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1952. | Boletim n.2 |

——— — O problema da vinhaça. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 46(2): 216-21, fev. 1955.

——— — O problema da vinhaça em São Paulo. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1952. | Boletim n.3 |

——— — Vinhaça. In: — *Álcool e destilaria*. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1940. p. 201-12.

——— et alii — A vinhaça na agricultura. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1952. | Boletim n.1 |

APROVEITAMENTO das caldas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 48(6):500, jun. 1956.

APROVEITAMENTO das caldas como adubo. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 51(3):176, mar. 1958.

APROVEITAMENTO das caldas de destilaria na irrigação por aspersão. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 43(6):483, jun. 1954.

BAYMA, Antonio Cunha — Caldas ou vinhaça. In: — *Tecnologia do açúcar; cozimento, cristalização, o produto, mel final e sua utilização, resíduos*. Rio de Janeiro, Instituto do Açúcar e do Álcool. Serviço de Documentação, 1974. p.262-68 (Coleção Canavieira n.15).

BERGAMIN, Francisco — usinas de cana e resíduos industriais. *Boletim Informativo Copereste*. Ribeirão Preto, Cooperativa dos Usineiros Oeste do Estado de São Paulo. 6(4), 1967.

BOTTINI, Herman — Utilização das caldas de melaços. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 18(3):222-23, set. 1941.

CALDAS, Hélio Esteves — Calda de destilaria como fertilizante. Recife, Instituto Agronômico do Nordeste, 1960. | Boletim Técnico n.10 |

——— — Calda e sua aplicação como fertilizante. Recife, Instituto Agronômico do Nordeste, 1960. | Circular n.2 |

CAMARGO, Rodolpho de — O desenvolvimento da flora microbiana nos solos tratados com vinhaça; análise quantitativa. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1954. | Boletim n.9 |

CESAR, Cyro Marcondes — O efeito anti--erosivo da vinhaça no solo. *Revista*

de Agricultura, Piracicaba, 29(1-2):75--81, jan./fev. 1954.

COUTINHO, Nelson — Tratamento de resíduos das destilarias. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 45(5):420-26, maio, 1955.

DESMONTS, Roger — Aplicação da vinhaça na preparação de mosto de melaço. In: — *Semana de Fermentação Alcoólica, 2.* Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1961. v.1. p.153-59.

FILGUEIRAS, Gabriel — Demonstração do aproveitamento do vinhoto por pulverização nos gases de combustão. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 17(2): 124-7, fev. 1941.

———— — Novo processo para utilização das águas residuais das indústrias agrícolas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 46(4):496-68, abr. 1955.

HOLLANDA, Manoel Mendes de — Sugestão para solucionar o problema das caldas residuais das destilarias. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 46(6):650--51, jun. 1955.

LEITE, Edgar Bezerra — O problema das caldas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro, 23(2):219-20, fev. 1944.

LIMA, Urgel de Almeida — Emprego de manilhas de barro vidrado no transporte de vinhaça. Piracicaba, Jornal de Piracicaba, 1953. | Separata da Revista de Agricultura, 28(34): 1953.

———— — Ensaios de corrosão ocasionada pela vinhaça. *Revista de Agricultura, Piracicaba.* 28(1-2):55-8, jan./fev. 1953.

———— — Sistema de captação da vinhaça para seu aproveitamento como fertilizante. Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1953. | Boletim n.4 |

LLAMES, Hernan Palcio — Vinazas. In: — Fabricacion del alcohol. Barcelona | etc. | Salvat Ed. 1956 p.22-3.

LINS, Elpídio — Uma sugestão à solução do problema das caldas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 36(2):227-28, ago. 1950.

MAGALHÃES, Agamenon — Caldas das usinas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro, 23(4):383-5, abr. 1944.

MATTOS, Anibal Ramos de — A questão das caldas de destilarias em Pernambuco. Rio de Janeiro, I.A.A. 1936.

MATTOS, Anibal Ramos de — As soluções atuais para o beneficiamento das caldas de destilarias. Recife, I.A.A. 1955.

NEVES, Luiz M. Baeta — Vinhoto. In: — Tecnologia da fabricação do álcool. São Paulo, *Revista Brasileira de Química*, 1938.

NOVO emprego de subproduto. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 32(1-2): :139, jan./fev. 1948.

OLIVEIRA, Walter Maurício de — Experimento de distribuição de vinhoto por aspersão (Fazenda Dores). Taveira, 1956. | Separata de Brasil Açucareiro. 47(3): 1956.

PEREIRA, Antiogenes Affonso — O problema da vinhaça em Pernambuco. São Paulo, I.A.A. 1955.

PIERLOT, G. — Sobre a utilização racional das leveduras de destilaria. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 9(4):262-4, jun. 1937.

PONTES, José Francisco de — A calda e seus principais elementos minerais. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 53 (1):11-15, jan. 1959.

O PROBLEMA das caldas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 24(3):317, set. 1944.

O PROBLEMA das caldas em Pernambuco. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 22(5):419-21, nov. 1943.

PROCESSO de utilização das caldas. *Brasil açucareiro*. 9(1):30, mar. 1937.

PURIFICAÇÃO dos resíduos de destilarias. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 29(3): 243, mar. 1947.

ROCHA, Francisco Dário Mendes da — A propósito de um problema, a poluição

dos rios de açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 69(1):25-7, jan. 1967.

SERZEDELLO, A. — Vinhaça como substrato para produção de proteína alimentar. In: — *Semana de Fermentação Alcoólica, 3.* Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1962. v.2 p.303-12.

TRATAMENTO das caldas das destilarias. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 40 (4):459-61, out. 1952.

UTILIZAÇÃO das caldas de destilarias. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 51 (4):253, abr. 1958.

VALSECCHI, Octavio — Alguns aspectos do problema da vinhaça. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 46(5):571-6, maio, 1955.

——— & GOMES, Frederico Pimentel — Solos incorporados de vinhaça e seu teor de bases. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1964. |Separata n.211 de Anais da ESALQ|

DESTAQUE

Publicações recebidas
Documentação
Biblioteca

LIVROS E FOLHETOS

LIMA, José de. *Análise econômica da cultura de cana-de-açúcar no Estado de Alagoas, safra 1973/74.* Viçosa, 1976. 107 f., mim. (Tese apresentada à Universidade de Viçosa para obtenção do Grau de Magister Scientiae)

O Estado de Alagoas e sua economia açucareira contribuindo com 43,5% da renda agrícola, chegando a ocupar 20% de área cultivada e empregando cerca de 300 mil trabalhadores e sendo o terceiro produtor brasileiro de açúcar. Sua exportação em 1962/71. Os recursos destinados à agricultura do Estado. O desenvolvimento agrícola da cana-de-açúcar. Análise econômica dos fatores envolvidos no processo da produção canavieira; os fornecedores e usineiro. Análise da estrutura de exploração do empreendimento canavieiro nas Regiões do Litoral e da Mata. Estimação das produtividades dos recursos. Análise das possíveis diferenças no processo produtivo à técnica cultural e o tamanho dos grupos de empresas. As cotas de produção autorizadas pelo Governo em relação ao tamanho da firma e o subemprego no mercado da mão-de-obra. Áreas estudadas. Região Fisiográfica do Litoral e da Mata do Estado de Alagoas, onde se concentra 98% da produção açucareira. São 45 municípios. As áreas de estudo para os fornecedores, selecionadas 3 municípios em cada região a fim de serem analisadas. Para o grupo das usinas foram pesquisadas 15 das 27 existentes na safra 1973/74. Estudo da estrutura de exploração do empreendimento e do custo de produção, análises tabulares, sendo as observações classificadas segundo a produção em toneladas. Na derivação das funções utilizou-se o modelo Cobb-Douglas. Custos variáveis médios. A exploração canavieira e os prejuízos para as empresas. Resultados da análise econométrica, os fatores terra na Região da Mata, os fatores da mão-de-obra e o desemprego. O recurso empregado para o bom desempenho da função.

OLIVEIRA, Francisco Tarcizio Goes de & BRANDT, Sergio Alberto. *O novo modelo brasileiro de desenvolvimento agrícola; dinâmica dos projetos empresariais.* Rio de Janeiro, APEC, 1975. 156 p. il.

Contribuição da empresa rural ao desenvolvimetno econômico, evolução histórica, contribuição ao trabalho, contribuição de produto, de capital, de exportação, de matéria-prima, de mercado e administrativa. Opções básicas do projeto agrícola, diversificação e especialização, exploração por conta própria e conta alheia, aluguel e aquisição de capital mecânico, formação e aluguel de capital financeiro. Otimização no projeto agrícola, alocação de produtos e fatores de produção. Um exemplo empírico de Otimização combinação de fatores produtivos, vantagem comparativa e diretrizes globais. Dinâmica da elaboração dos projetos agrícolas, comparação de grupos, orçamentos parciais, totais, programação planejada e programação matemática.

PIMENTEL GOMES, *Adubos e adubação*. 5 ed. São Paulo, Nobel, 1975. 188 p. il. (Biblioteca Rural, 8)

As plantas. Como agem o carbônio, o hidrogênio e o oxigênio. Ação de outros elementos; o azoto, fósforo, potássio, cálcio, enxofre, sódio, ferro, magnésio, manganês, boro, cobre, zinco, molibdênio, cobalto, cloro e a função do sílico. Elementos tóxicos no solo. O solo, características, aspectos fisioquímicos e biológicos. Adubos orgânicos, os efeitos da matéria orgânica e a fertilidade do solo. Estrume de curral, artificial, misto, clorume, composto galinaça, palomina. Adubos verdes, lixos, algas, turfas e excrementos humanos. Fertilizantes orgânicos, farinha de cascos de chifres, de sangue, tancagem, farinha de osso, de peixe, guanos, penas, pêlos, resíduo de lã, trapos de lã e de seda, torta de cana, vinhaça, torta de mamona, de algodão, de leguminosas e outros. Fertilizantes e corretivos minerais, azotados, nitrato de sódio, de cálcio, de potássio, de amônio, sulfato de amônio, uréia, nitrocálcio, fertilizantes fosfatados, superfosfato de cálcio, fosfatos naturais, hiperfosfato, fosfato da Flórida, escória-de-Tomaz basi-fosfato, bicálcio, farinha de osso etc. O plano da adubação, a prática, leguminosa, plantas estimulantes, a cana-de-açúcar e pastagens.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

FERNANDES, Antônio Carlos. Avaliação de produtos químicos (maturadores) para o controle da sacarose na cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais* ... São Paulo, COPERSUCAR, 1976. 669 p. il. p. 297-314.

As pesquisas sobre a utilização dos maturadores químico com objetivo de induzir, antecipar, aumentar ou controlar a maturação da cana-de-açúcar. A sacarose como um fenômeno complexo. O controle da sacarose. Os primeiros trabalhos sobre maturadores, teste e resultados. Os materiais e métodos ensaiados, o cycocel e o Polaris, amostras e resultados.

GUIMARÃES, Eduardo et alii. Estudo da influência de dois tipos de calcário sobre a acidez do solo e a produção da cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais* ... São Paulo, COPERSUCAR, 1976?. 669 p. il. p.279-88.

A calagem como corretivo da acidez do solo e sua utilização na cultura da cana-de-açúcar. Ensaio na Estação Experimental de Cana da COPERSUCAR em Piracicaba, metodologia, análise química, germinação e desenvolvimento, componentes de acidez do solo, produção agrícola, produção de açúcar, análise e resultados obtidos.

GUIMARÃES, Eduardo et alii. Estudos de profundidade de plantio para cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais* ... São Paulo, COPERSUCAR, 1976?, 669 p. il. p. 289-96.

A plantação da cana-de-açúcar no Brasil, o preparo do solo para o plantio, a aração ou gradeação, a colocação dos toletes de cana, a necessidade do plantio profundo, os custos de implantação da cultura e os ensaios. Metodologia do ensaio, a análise do solo, os tratamentos e as precipitações pluviométricas mensais.

McCLEAN, N. R. Agronomics aspects of fly ash disposal by incorporation with filter mud in the Herbert River Districts. In: CONFERENCE OF THE QUEENSLAND SOCIETY OF SUGAR CANE TECHNOLOGISTS, 43, Cairns, 1976. *Proceedings*... Brisbane, O. W. Sturgess, 1976. 324 p. il. p. 85-94.

The Clean Air Regulation in Queensland. Method for collection and disposal of fly ash in Queensland sugar mills, advantages. Materials and methods; establishment of trials, sampling and analysis. Result and the foliar analysis.

McDOUGALL, E. E. M. & MESSITER, G. M. Racecourse boiler ash handling system. In: CONFERENCE OF THE QUEENSLAND SOCIETY OF SUGAR CANE TECHNOLOGISTS, 43, Cairns, 1976. *Proceedings*... Brisbane, O. W. Sturgess, 1976. 324 p. il. p. 157-63.

The perfomance of the Racecourse boiler ash handling system during the 1975 crushing season has exceeded design parameters in the critical areas of settling capacity, recirculating water clarity and final ash moisture content.

From the Racecourse experience, it appears that settling in an SRI subsider and dewatering of the underflow with a horizontal vacuum filter belt provides an effective ash collection system when used in conjunction with a CSR wetted louvre flue gás scrubber.

MELLO, Francisco de A. F. de et alii. Efeito residual de superfosfato, fosfato precipitado e fosforita de Olinda em cana-de-açúcar. *Anais da Escola Superior* de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 31:243-49, 1974.

Resultados de um estudo dos efeitos residuais de fertilizantes fosfatados realizado com auxílio de fósforo radioativo, do método de Neubauer e do método do *A. Niger*. Resulta de um modo geral que, dos adubos estudados, o menos solúvel, isto é, a Fosforita de Olinda é o que apresenta maior ação residual. O superfosfato e o Fertifos, um fosfato precipitado, praticamente não diferiram entre si.

Os resultados obtidos em laboratório estão de acordo com aqueles conseguidos sob condição de campo.

NOVARETTI, Wilson Roberto Trevisan. Nematóides e cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais* ... São Paulo, COPERSUCAR, 1976?, 669 p. il. p. 253-61.

Os nematóides, indivíduos fusiformes. Relação segundo Winchester das espécies associados à cana-de-açúcar. Os hospedeiros, nematóides endoparasitos e ectoparasitos. Sintomas e danos, sistema radicular, parte aérea, associação com microorganismo e declínio varietal. O meio ambiente, o solo, a planta e organismos do solo.

RISH, Narayan & BHARGAVA, K. S. & JOSHI, R. D. Reaction of sugar cane and other crops to mosaic virus. *The international Sugar Journal*, London, 78 (929):137-39, May 1976.

Se relatan estudios en que se determinaron las susceptibilidades de variedades de caña de azúcar, maíz sorgo y "bajra" (*Pennisetum typhoides*) a razas *A* y *F* del virus de mosaico. Los autores previenen contra la cultivación susceptibles de los tres otras cosechas cerca de campos de caña de azúcar.

ROCCIA, Antônio Isvaldo. Controle de nematóides, principalmente do gênero "Meloidogyne" spp. SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais* ... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 263-78.

Os nematóides antes considerados potencialmente econômico hoje assumindo alta relevância como "praga" efetiva causando danos à economia açucareira principalmente no Estado de São Paulo. O desenvolvimento agrícola da cana-de-açúcar. Levantamento de Ocorrência no Estado de São Paulo, mostra uma alta incidência dos nematóides do gênero *Meloidogyne*. Os nematóides, em algumas regiões canavieiras do Estado de São Paulo, importância econômica, a ação dos nematóides, a sintomatologia geral do ataque e a época chuvosa. Controle dos nematóides, os gêneros importantes economicamente. Ensaios para o controle desta praga, variedades resistentes, controle químico com uso de nematicidas. Avaliação da infestação, os itens analisados. Ensaios do controle químico do nematóide de gênero *Meloidogyne*, os dados coletados e resultados.

SANGUINO, Álvaro. Agente etiológico do raquitismo. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais*... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 214-17.

O raquitismo da soqueira da cana--de-açúcar que por uma série de trabalho foi provado que seu agente causal não é um virus e sim bactérias. Histórico do raquitismo. As séries de doença com a mesma sintomatologia do raquitismo.

SILVA, Geraldo M. de Andrade & CAMPOS, Rogerio B. Influência do ataque do complexo broca-podridão na composição da cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais*... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 233--40.

A broca da cana-de-açúcar e os danos causados à agroindústria açucareira. Estudo do efeito do ataque do complexo broca-podridão sobre alguns componentes tecnológicos da cana-de--açúcar. Material e métodos adotados. Intensidade da infestação e resultados.

SILVA, Geraldo M. de Andrade & POMPEU, Renato M. Levantamento da intensidade de infestação do complexo broca-podridões do colmo da cana-de--açúcar. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais*... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 219-33.

O complexo broca-podridão ocasionando danos nos colmos da cana-de--açúcar e como responsáveis por uma série de prejuízos na agroindústria açucareira. A intensidade de sua infestação em algumas variedades cultivadas nas regiões açucareiras do Estado de São Paulo e com observações em 2 usinas do Paraná. Levantamento em 22 variedades, material e método aplicado e resultados obtidos.

SILVA, Wilson Marcelo da. Termoterapia em gemas isoladas para controle do raquitismo da soqueira. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais*... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 211-17.

Raquitismo da soqueira da cana-de--açúcar como a mais importante doença da cana-de-açúcar. A falta de sintomatologia externos e a pouca importância dada a doença principalmente no Brasil. As perdas agrícolas devido à doença. O controle com uso de variedades resistentes. A termoterapia como prática paliativa. O método adotado pelo Setor de Fitopatologia da COPERSUCAR.

TERÁN, F. Oscar. Controle biológico da broca da cana-de-açúcar nas usinas cooperadas. In: SEMINÁRIO COPERSUCAR DA AGROINDÚSTRIA AÇUCAREIRA, 3, Águas de Lindoia, 1975. *Anais*... São Paulo, COPERSUCAR, 1976? 669 p. il. p. 245-52.

A broca da cana-de-açúcar, danos espécies. A D. Saccharalis como a mais difundida e como espécie prioritária dentro da programação do Setor de Entomologia da COPERSUCAR. O Controle biológico e sua conseqüência. Os inimigos naturais, microorganismos, predadores e insetos parasitos. Razões para o controle biológico no Brasil especialmente no Estado de São Paulo. A assistência técnica da COPERSUCAR. Uso de parasitos nativos, de parasitos forâneos ou importados. Manipulação dos inimigos naturais especialmente dos predadores e microorganismos. Variedades resistentes e debate com referência aos temas.

TERÁN, F. Oscar. Perspectivas do controle biológico da broca da cana-de--açúcar. In: *Boletin técnico COPERSUCAR*, São Paulo, (2):5-7, abril 1976.

A broca que infesta 10% dos colmos da cana-de-açúcar no Centro-Sul acarretando perdas na economia açucareira. Controle biológico, definições de broca. O que vem a ser o controle biológico. Os inimigos da praga; patológicos, predadores e insetos-parasitos. O controle biológico da COPERSUCAR. Inimigos naturais nativos, o uso destes parasitos e resultados. O uso de parasitos forâneos ou importados, manipulação dos inimigos naturais, pesquisas, variedades resistentes e atraentes naturais.

WELLS, W. D. & JAMES, G. P. Rapid "dextrans" formation in State cane

and its processing consequences. In: CONFERENCE OF THE QUEESLAND SOCIETY OF THE SUGAR CANE TECHNOLOGISTS, 43, Cairns, 1976. *Proceedings*... Brisbane, O. W. Sturgess, 1976, 324 p. il. p. 287-93.

A mill breakdown, approximately 29 hours in duration caused a rise of 3400 per cent in "dextran" in incoming liquor and a ccs loss exceding 14 per cent. The resultant material could be not be processed efficiently (except, perhaps, in a totally unacceptable period of time). The economic consequences of this incident (and others like it) led the South Johnstone mill management to approach Sugar Research Institute to conduct trials to assess the effects, on processing, of "removing" dextran from deteriorated juice on a factory scale. The work reported by Fulcher and Inkerman (1974b) had indicated that this may be profitable.

WHAYMAN, E. & WILLERSDORF, A. L. Cane starch. Part III. Effects of starch on carbonatation. *The international Sugar Journal*, London, 78(928):99-100, April 1976.

Por carbonatación en escala de laboratorio de azúcares crudos con adición de almidón completo o amilosa o amilopectino han confirmado otros reportes que amilosa influye el tamaño de los cristales de carbonato de calcio, y reduce permeabilidad. Concluyen que el efecto de los amilopectinos es no más que bloqueo del medio filtrante como resulta de su notable tamaño molecular.

WHAYMAN, E. & CREES, O. L. Mechanistics studies of cane mud flocculation. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF THE SUGAR CANE TECHNOLOGISTS, 15, Durban, 1974. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1974, v. 3, p. 1175-82.

A series of partially hydrolysed polyacrylamide flocculants was evaluated in batch settling tests on limed cane juice. The dependence of settling rate on polymer molecular weight was determined, together with the variation of optimum flocculant chemical composition with particle zeta potential. It was found that adsorption occurs through the acrylate group in the copolymers and the experimental results are interpreted in this light.

AÇÚCAR

BLACK, J. D. An investigation of condensates and their contribution to effluent disposal from sugar mills. Part I. Studies on compositions of condensates. *The international Sugar Journal*, London, 78(929):131-37, May 1976.

Se han examinado los constituintes solubles de aguas condensadas de los primeros y segundos efectos de los evaporadores en dos ingenios australienses. Mientras que se han observado pequeñas cantidades de componentes no-volátiles tal como sacarosa y ácidos orgánicos, las materias volátiles fueron los constituentes mayores. Con mucho el más importante fué étanol, siendo presente en concentraciones que explican en grande parte los niveles de COD (demanda química de oxigeno) en las aguas condensadas. Pequeñas cantidades de otros alcoholes, ácidos orgánicos volatíles, aldehidos y amoniaco se observaron. Fué insignificante el componente de nitrógeno orgánico. El autor llama el atención sobre el error que previene del uso del método de fenol-ácido sulfúrico para determinar colorimetricamente el contenido de carbohidratos en aguas condensadas; el error es causado por le presencia de derivados de furfural.

CICIVIZZO, Matheus. Control de la inversion de sacarosa en la fabricación de azucar. *La industria azucarera*, Buenos Aires, (953):374-75, Abril/Mayo, 1976.

A perda de sacarose na indústria açucareira que ocorre desde o corte da cana-de-açúcar até o armazenamento do açúcar. Uso de bactérias a fim de combater os microrganismos. As canas deterioradas e as impurezas que acompanha favorecendo a infecção. Investa-se, os principais elementos da flora bacteriana. Ensaios nos engenhos

do Sul de Tucuman. Engenho A e engenho B.

CORDOVEZ, Z., F. Operation of syrup mills in Venezuela. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF THE SUGAR CANE TECHNOLOGISTS, 15, Durban, 1974. *Proceedings*... Durban, Hayne & Gibson, 1974, v. 3, p. 1183-86.

Several Venezuelan sugar mills have found that it is economically justifiable to produce 70.º Bx. syrup instead of sugar which is trucked to conventional sugar factories for its processing. Syrup mills require less investment, considerably fewer personnel and have a relatively trouble-free operation. The reasons for the adoption of this scheme are explained and information is given about syrup storage and some of its problems.

DOBRZYCKI, Jan. Multiple elution with partial recycle. *The international Sugar Journal*, London, 78(929):139-42, May 1976.

Después del ciclo de servicio de un cama porosa de, por ejemplo, carbón de hueso o résina para cambio de iones, el fase sólido de la cama, remojado con el resto de la solución percolante, es lavado usualmente con un disolvente para eliminar la mayoría de la solución entre los partículos. El consumo de disolvente y la dilución acompañando pueden reducirse si el efluente es dividido en fracciones y las fraciones las menos concentradas se recusan para la elución preliminar de las seguintes fracciones no-lavadas de la capa porosa. Ecuaciones matemáticas se desarrolan que describen partición de masas mientras tal elución por reciclo, y su uso es discutido.

GLORIA, N. A. da & SANTA ANA, A. G. Métodos de análises de resíduos de usinas de açúcar e destilarias. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, 1(1-2):29-44, oct. 1975.

Métodos analíticos empregados para a determinação de carbono orgânico, cálcio, magnésio, potássio, nitrogênio, sulfato, fosfato, acidez total, residual e pH, em resíduos de usinas de açúcar e destilarias.

KACIMI, A. Alaoui. La formation dans l'intreprise Marocaine. *Sucrerie Maghreline, Casablanca*, (17-18):5-14, Jul./Déc. 1975.

L'entreprise marocaine. Pour cela voyons ce que renferme la notion de formation. Mecanisme agissant de la formation. Effect de la formation. Analyses de besoins. Besoins de formation par categorie de personnel. Place de la formation dans les entreprises. Moyens et methodes de formation — formation sectorielle — moyens de formation mis en place de l'etat — formation par les organismes specialises. Cas des sucrieries — premier exemple, la sucrerie des Douk-Kala, deuxième, la sucrerie de Reni Mellat. Perspectives et avenir de la formation. Role de l'office de la formation professionelle et de la promotion du travail.

MUNIR, Mohammad. Molasses sugar recovery by liquid disttribution chromatography. *The international Sugar Journal*, London, 78(928):100-06, April 1976.

Se describe un nuevo método para separar melaza en algunos fracciones que contienen unos azúcar y otros no--azucares. El método emplea cromatografia por líquidos y un fase estacionario de resina para cambio de iones del tipo fuerte-acido en Ca++-forma. Se presentan resultes de ensayos a la escala de planta pilota. El proceso permite recuperar casi 95% de azúcar de la melaza en un ciclo de 2¼ horas. El azucar es obtenido en un fracción de 10-11% solidos secos y 90 pureza. Los no-azucares son obtenido en tres fracciones de diferentes composiciones.

ATO N.º 27/76 — DE 30 DE JULHO DE 1976

Dispõe sobre a produção por usinas do Estado de São Paulo, do contingente de açúcar cristal do tipo especial, destinado a exportação na safra de 1976/77.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista o disposto no parágrafo único do art. 6.º da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, que aprovou o Plano da Safra de 1976/77,

RESOLVE:

Art. 1.º — O contingente de açúcar cristal do tipo especial, destinado a exportação, a ser produzido por usinas do Estado de São Paulo na safra de 1976/77, será de 4,0 milhões de sacos de 60 (sessenta) quilos líquidos, distribuído conforme o Anexo I deste Ato, na forma do disposto no parágrafo único do art. 6.º da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976.

Parágrafo único — Na produção do contingente de açúcar cristal do tipo especial, referido neste artigo, deverão ser rigorosamente atendidas pelos produtores as especificações técnicas indicadas no Capítulo III da mesma Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976.

Art. 2.º — O acondicionamento do açúcar cristal do tipo especial se fará em sacaria de algodão, revestida de saco novo de juta, com as especificações estabelecidas nos artigos 12 e 18 da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976 e observada a exigência contida no art. 14 da mesma Resolução.

Art. 3.º — A Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo ficará responsável perante o IAA pela efetiva realização das parcelas de produção atribuídas às usinas suas filiadas, cuja soma representará o contingente global a seu cargo.

Art. 4.º — O IAA pagará aos produtores do açúcar cristal do tipo especial, sujeito a reajustamento, o preço-base de aquisição fixado para a safra de 1975/76 pelo Ato n.º 07/76, de 25 de fevereiro de 1976, acrescido do reembolso do valor do saco novo de juta, que revestirá a embalagem original, e do custo operacional do respectivo revestimento.

Parágrafo único — Quando determinado pelo Conselho Monetário Nacional, para a safra de 1976/77, o novo preço-base de aquisição do açúcar cristal do tipo especial para exportação, o IAA pagará aos produtores o valor correspondente à diferença do reajustamento que for autorizado.

Art. 5.º — Em decorrência da distribuição do contingente de açúcar cristal do tipo especial para exportação, ficam reajustadas as cotas básicas de comercialização de açúcar cristal no mercado livre, a cargo das usinas paulistas não cooperadas e da Cooperativa Central dos Produto-

res de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo, na conformidade dos Anexos II e III deste Ato.

Art. 6.º — A Fiscalização do IAA promoverá, definitivamente, nas respectivas usinas e na Cooperativa Central, o levantamento dos volumes de açúcar cristal comercializados no mercado livre até zero-hora de 1.º de agosto de 1976, e apurará os saldos ou excessos de cotas mensais a serem utilizados ou descontados nos meses seguintes.

Art. 7.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos trinta dias do mês de julho do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ESTADO DE SÃO PAULO - AÇÚCAR CRISTAL ESPECIAL

DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DA PRODUÇÃO CONCENTRADA

SAFRA DE 1976/77

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	PRODUÇÃO AUTORIZADA	
	Ato nº 16/76	Cristal especial
COOPERADAS	12 724 000	3 843 100
1. Barra Grande	1 729 000	621 100
2. Bonfim	1 940 000	697 000
3. Campestre	755 000	271 200
4. Da Pedra	1 199 000	200 000
5. De Cillo	825 000	296 400
6. Diamante	755 000	271 200
7. Modelo	384 000	138 000
8. Paredão	325 000	50 000
9. Santa Cruz	525 000	30 000
10. Santa Lina	579 000	65 000
11. Santo Antônio (Piracicaba).	212 000	30 000
12. São João	2 709 000	973 200
13. São Manoel	787 000	200 000
NÃO COOPERADAS	788 000	156 900
1. Vale do Rosário	788 000	156 900
CONTINGENTE TOTAL	13 512 000	4 000 000

DISTRIBUIÇÃO GLOBAL DA COMERCIALIZAÇÃO DE AÇÚCAR CRISTAL

SAFRA DE 1976/77 - ESTADO DE SÃO PAULO

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	Produção autorizada Ato nº 16/76	Exportação		Mercado Interno		
		Demerara	Especial	Total	Cota compulsória	Mercado livre
COOPERADAS						
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	55 512 000	10 458 800	3 843 100	41 210 100	15 787 580	25 422 520
NÃO COOPERADAS	13 488 000	2 541 200	156 900	10 789 900	3 836 400	6 953 500
Costa Pinto	1 058 000	281 200	-	776 800	301 200	475 600
Da Barra I e II	4 269 000	1 134 600	-	3 134 400	1 214 400	1 920 000
Ester	926 000	246 100	-	679 900	262 800	417 100
Itaiquara	640 000	170 100	-	469 900	182 400	287 500
Maluf	236 000	-	-	236 000	67 200	168 800
Maracaí	557 000	-	-	557 000	158 400	398 600
Monte Alegre	591 000	-	-	591 000	168 000	423 000
Nova América	809 000	-	-	809 000	230 400	578 600
Santa Bárbara	985 000	261 800	-	723 200	279 600	443 600
Santa Elisa	1 683 000	447 400	-	1 235 600	478 800	756 800
Santa Lídia	650 000	-	-	650 000	184 800	465 200
São Bento	296 000	-	-	296 000	84 000	212 000
Vale do Rosário	788 000	-	156 900	631 100	224 400	406 700
TOTAL	69 000 000	13 000 000	4 000 000	52 000 000	19 623 980	32 376 020

DISTRIBUIÇÃO GLOBAL DA COMERCIALIZAÇÃO DE AÇÚCAR CRISTAL

SAFRA DE 1976/77 - ESTADO DE SÃO PAULO

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	DISTRIBUIÇÃO GLOBAL			DISTRIBUIÇÃO GLOBAL MENSAL		
	Total para o mercado interno	Mercado livre	Cota compulsória	Total	Mercado livre	Cota compulsória
COOPERADAS						
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	41 210 100	25 422 520	15 787 580	3 434 175	2 118 543	1 315 632
NÃO COOPERADAS	10 789 900	6 953 500	3 836 400	899 158	579 458	319 700
Costa Pinto	776 800	475 600	301 200	64 733	39 633	25 100
Da Barra I e II	3 134 400	1 920 000	1 214 400	261 200	160 000	101 200
Ester	679 900	417 100	262 800	56 658	34 758	21 900
Itaiquara	469 900	287 500	182 400	39 158	23 958	15 200
Maluf	236 000	168 800	67 200	19 667	14 067	5 600
Maracaí	557 000	398 600	158 400	46 416	33 216	13 200
Monte Alegre	591 000	423 000	168 000	49 250	35 250	14 000
Nova América	809 000	578 600	230 400	67 416	48 216	19 200
Santa Bárbara	723 200	443 600	279 600	60 267	36 967	23 300
Santa Elisa	1 235 600	756 800	478 800	102 967	63 067	39 900
Santa Lídia	650 000	465 200	184 800	54 167	38 767	15 400
São Bento	296 000	212 000	84 000	24 667	17 667	7 000
Vale do Rosário	631 100	406 700	224 400	52 592	33 892	18 700
TOTAL	52 000 000	32 376 020	19 623 980	4 333 333	2 698 001	1 635 332

ATO N.º 28/76 — DE 16 DE AGOSTO DE 1976

Dispõe sobre a distribuição da produção autorizada às usinas da Região Norte-Nordeste na safra de 1976/77, por tipos e destinação do açúcar e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e considerando o disposto nos artigos 3.º, 6.º e seu parágrafo único, 7.º e 8.º da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, que aprovou o Plano da Safra de 1976/77,

RESOLVE:

Art. 1.º — O contingente de 39,760 milhões de sacos de açúcar centrifugado, atribuído às usinas situadas na Região Norte-Nordeste, na safra de 1976/77, obedecerá à distribuição individual constante do Anexo I deste Ato.

Art. 2.º — Nos Estados de Pernambuco, Alagoas e Paraíba, a distribuição individual da produção, por tipo, será a indicada nos Anexos II, III e IV, respectivamente.

Art. 3.º — O acondicionamento do açúcar destinado ao abastecimento regional, será feito exclusivamente em sacaria de algodão ou de juta, permitida, em caráter excepcional, a reutilização da sacaria de algodão, uma única vez, na forma das instruções baixadas pela Fiscalização do IAA.

Art. 4.º — O açúcar de exportação será acondicionado com estrita observância do disposto nos artigos 11, 12, 13, 14, 16 e 18 da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976.

Parágrafo único — Para os fins deste artigo, o peso líquido dos açúcares dos tipos demerara e cristal especial será de 60 (sessenta) quilos, enquanto que o do tipo refinado granulado será de 50 (cinqüenta) quilos.

Art. 5.º — Quando o açúcar se destinar à exportação, sua classificação ficará sujeita às especificações estabelecidas no Capítulo III da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, com os ágios e deságios calculados em função do somatório dos pontos obtidos, consoante as disposições do art. 23 e seus parágrafos da citada Resolução.

Art. 6.º — As usinas que tenham sido designadas para fabricar açúcares para os mercados regional e externo, iniciarão sua produção no tipo destinado à exportação.

Art. 7.º — A produção da Usina Guaxuma II (ex-Usina Maria das Mercês), fica limitada ao volume indicado nos Anexos I e II deste Ato, não podendo ser excedida, sob pena de incorrer nas sanções previstas no Decreto-lei n.º 16, de 10 de agosto de 1966.

Art. 8.º — O Departamento de Exportação estabelecerá, para a produção dos açúcares de exportação dos tipos cristal especial e refinado granulado, normas específicas sobre peso, prazo de fabricação e outras que julgar indispensáveis ao atendimento das exigências do mercado externo.

Art. 9.º — O IAA adiantará aos produtores dos açúcares de tipos especial e refinado granulado, os preços-base de aquisição fixados para a safra de 1975/76 pelo Ato n.º 07/76, de 25 de fevereiro de 1976.

Parágrafo único — Quando forem aprovados pelo Conselho Monetário Nacional os novos preços-base de aquisição dos açúcares referidos neste artigo, para vigência na safra de 1976/77, o IAA pagará aos produtores o valor da diferença que resultar do reajustamento autorizado por aquele órgão.

Art. 10 — A comercialização do açúcar produzido para o mercado interno, durante o mês de agosto de 1976, continuará livre de qualquer restrição, na forma do disposto no Ato n.º 15/76, de 11 de junho de 1976, porém, será disciplinada, mediante cotas básicas mensais de comercialização a serem fixadas em Ato próprio da Presidência do IAA, a partir de 1.º de setembro de 1976, nos Estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, consoante dispõe o inciso I, letra "b", do art. 35 da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976.

Art. 11 — Nenhuma usina poderá modificar o programa de produção individual estabelecido nos Anexos deste Ato, sem que a alteração tenha sido previamente autorizada pelo IAA, através das cooperativas centralizadoras de vendas ou diretamente quando se tratar de usina não cooperada.

Parágrafo único — Caberá à Fiscalização do IAA acompanhar o comportamento da produção, na forma preconizada neste artigo, e adotar as sanções adequadas com base na legislação vigente, no caso de inobservância por qualquer produtor.

Art. 12 — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dezesseis dias do mês de agosto do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DA PRODUÇÃO AUTORIZADA
SAFRA DE 1976/77 - REGIÃO NORTE-NORDESTE
UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	Municípios e Estados		Produção Autorizada	Totais
1. Abraham Lincoln	Altamira	PA	20 000	20 000
1. Itapirema	Coelho Neto	MA	140 000	140 000
1. Santana	Teresina	PI	100 000	100 000
Filiada à Cooperativa de Pernambuco				
1. Manoel Costa Filho	Barbalha	CE	250 000	
Não Cooperada				
1. Cariri	Paracuru	CE	250 000	500 000
Filiada à Cooperativa de Pernambuco				
1. São Francisco	Ceará-Mirim	RN	360 000	
Não Cooperada				
1. Estivas	Arês	RN	540 000	900 000
Filiada à Cooperativa de Pernambuco				
1. Santa Helena	Sapé	PB	520 000	
Não Cooperadas			1 480 000	
1. Monte Alegre	Mamanguape	PB	200 000	
2. Santa Maria	Areia	PB	250 000	
3. Santana	Santa Rita	PB	200 000	
4. Santa Rita	Santa Rita	PB	140 000	
5. São João	Santa Rita	PB	470 000	
6. Tanques	Alagoa Grande	PB	220 000	2 000 000
Filiadas à Cooperativa de Pernambuco			9 390 000	
1. Água Branca	Quipapá	PE	200 000	
2. Aliança	Aliança	PE	940 000	
3. Barão de Suassuna	Escada	PE	410 000	
4. Bom Jesus	Cabo	PE	460 000	
5. Bulhões	Jaboatão	PE	400 000	
6. Catende	Catende	PE	850 000	
7. Caxangá	Ribeirão	PE	410 000	
8. Cent.N.S. de Lourdes	Macaparana	PE	420 000	
9. Estreliana	Ribeirão	PE	460 000	
10. Frei Caneca	Maraial	PE	410 000	

Usinas	Municípios e Estados		Produção Autorizada	Totais
11. Jaboatão	Jaboatão	PE	450 000	
12. Massauassu	Escada	PE	600 000	
13. Mussurepe	Paudalho	PE	320 000	
14. N. S. do Carmo	Pombos	PE	460 000	
15. Salgado	Ipojuca	PE	480 000	
16. Santa Teresinha	Água Preta	PE	940 000	
17. Serro Azul	Palmares	PE	280 000	
18. Trapiche	Sirinhaém	PE	700 000	
19. Treze de Maio	Palmares	PE	200 000	
Não Cooperadas			10 110 000	
1. Barra	Vicência	PE	470 000	
2. Central Barreiros	Barreiros	PE	950 000	
3. Central Olho d'Água	Camutanga	PE	990 000	
4. Cruangi	Timbauba	PE	720 000	
5. Cucau	Rio Formoso	PE	700 000	
6. Guaxuma II	Cabo	PE	110 000	
7. Ipojuca	Ipojuca	PE	350 000	
8. Laranjeiras	Vicência	PE	320 000	
9. Matari	Nazaré da Mata	PE	600 000	
10. N. S. das Maravilhas	Goiana	PE	450 000	
11. Pedrosa	Cortes	PE	380 000	
12. Petribu	Lagoa do Itaenga	PE	850 000	
13. Pumati	Joaquim Nabuco	PE	870 000	
14. Santa Teresa	Goiana	PE	780 000	
15. Santo André	Rio Formoso	PE	300 000	
16. São José I e II	Igaraçu	PE	820 000	
17. União e Indústria	Escada	PE	450 000	19 500 000
Filiadas à Cooperativa de Alagoas			13 070 000	
1. Alegria	Murici	AL	300 000	
2. Bititinga I e II	Messias	AL	570 000	
3. Cachoeira do Meirim	Maceió	AL	350 000	
4. Caeté	São Miguel dos Campos	AL	850 000	
5. Camaragibe	Matriz de Camaragibe	AL	310 000	
6. Cansanção do Sinimbu	São Miguel dos Campos	AL	690 000	
7. Capricho	Cajueiro	AL	710 000	
8. Conceição do Peixe	Flexeiras	AL	380 000	
9. Coruripe	Coruripe	AL	970 000	
10. Guaxuma I	Coruripe	AL	430 000	
11. João de Deus	Capela	AL	420 000	
12. Laginha	União dos Palmares	AL	780 000	
13. Ouricuri	Atalaia	AL	430 000	
14. Porto Rico I e II	Campo Alegre	AL	870 000	
15. Santa Clotilde	Rio Largo	AL	380 000	
16. Santana	Porto Calvo	AL	510 000	
17. Santo Antônio	São Luís	AL	1 000 000	
18. São Simeão	Murici	AL	520 000	
19. Seresta	Junqueiro	AL	360 000	
20. Sumaúma	Marechal Deodoro	AL	430 000	
21. Taquara	Colônia Leopoldina	AL	300 000	
22. Terra Nova	Pilar	AL	350 000	
23. Triunfo	Boca da Mata	AL	710 000	
24. Uruba	Atalaia	AL	450 000	

Usinas	Municípios e Estados		Produção Autorizada	Totais
Filiada à Cooperativa de Pernambuco				
1. Roçadinho	São Miguel dos Campos	AL	310 000	
Não Cooperadas			1 420 000	
1. Central Leão Utinga	Rio Largo	AL	800 000	
2. Serra Grande	São José da Laje	AL	620 000	14 800 000
1. Proveito	Capela	SE	130 000	
2. Santa Clara	Capela	SE	125 000	
3. São José do Pinheiro	Laranjeiras	SE	600 000	
4. Vassouras	Capela	SE	145 000	1 000 000
Filiadas à Cooperativa de Pernambuco			420 000	
1. Aliança	Amélia Rodrigues	BA	250 000	
2. Cinco Rios	São Sebastião do Passé	BA	170 000	
Não Cooperadas			380 000	
1. Itapetingui	Amélia Rodrigues	BA	200 000	
2. Paranaguá I e II	Terra Nova	BA	180 000	800 000
	CONTINGENTE TOTAL AUTORIZADO			39 760 000

DISTRIBUIÇÃO POR TIPOS DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA - SAFRA DE 1976/77

REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADO DE PERNAMBUCO

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

USINAS	Produção total autorizada	Mercado regional açúcar cristal	AÇÚCAR PARA O MERCADO EXTERNO		
			Demerara	Cristal especial	Refinado granulado
COOPERADAS	9 390 000	4 150 000	3 010 000	600 000	1 630 000
1. Água Branca	200 000	100 000	-	100 000	-
2. Aliança	940 000	380 000	560 000	-	-
3. Barão de Suassuna..	410 000	210 000	200 000	-	-
4. Bom Jesus	460 000	260 000	200 000	-	-
5. Bulhões	400 000	200 000	100 000	100 000	-
6. Catende	850 000	-	-	-	850 000
7. Caxangá	410 000	-	410 000	-	-
8. Cent. N.S. de Lourdes	420 000	170 000	250 000	-	-
9. Estreliana	460 000	190 000	270 000	-	-
10. Frei Caneca	410 000	410 000	-	-	-
11. Jaboatão	450 000	200 000	250 000	-	-
12. Massauassu	600 000	600 000	-	-	-
13. Mussurepe..........	320 000	-	-	-	320 000
14. N.S. do Carmo	460 000	-	-	-	460 000
15. Salgado	480 000	180 000	200 000	100 000	-
16. Santa Teresinha ...	940 000	640 000	-	300 000	-
17. Serro Azul	280 000	180 000	100 000	-	-
18. Trapiche	700 000	230 000	470 000	-	-
19. Treze de Maio	200 000	200 000	-	-	-
NÃO COOPERADAS	10 110 000	5 250 000	2 690 000	1 400 000	770 000
1. Barra	470 000	270 000	-	200 000	-
2. Central Barreiros..	950 000	450 000	500 000	-	-
3. Central Olho d'Água	990 000	590 000	-	400 000	-
4. Cruangi	720 000	300 000	420 000	-	-
5. Cucau	700 000	500 000	-	200 000	-
6. Guaxuma II	110 000	110 000	-	-	-
7. Ipojuca	350 000	230 000	120 000	-	-
8. Laranjeiras	320 000	-	320 000	-	-
9. Matari	600 000	300 000	100 000	200 000	-
10. N.S. das Maravilhas	450 000	300 000	150 000	-	-
11. Pedrosa	380 000	380 000	-	-	-
12. Petribu	850 000	350 000	500 000	-	-
13. Pumati	870 000	-	100 000	-	770 000
14. Santa Teresa	780 000	380 000	-	400 000	-
15. Santo André	300 000	300 000	-	-	-
16. São José I e II ...	820 000	340 000	480 000	-	-
17. União e Indústria..	450 000	450 000	-	-	-
TOTAL	19 500 000	9 400 000	5 700 000	2 000 000	2 400 000

DISTRIBUIÇÃO POR TIPOS DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA - SAFRA DE 1976/77
REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADO DE ALAGOAS
UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	Produção total autorizada	Mercado regional açúcar cristal	AÇÚCAR PARA O MERCADO EXTERNO	
			Demerara	Refinado granulado
Filiadas à Cooperativa de Alagoas	13 070 000	5 970 000	7 100 000	-
1. Alegria	300 000	110 000	190 000	-
2. Bititinga I e II	570 000	220 000	350 000	-
3. Cachoeira do Meirim	350 000	130 000	220 000	-
4. Caeté	850 000	320 000	530 000	-
5. Camaragibe	310 000	120 000	190 000	-
6. Cansanção do Sinimbu	690 000	260 000	430 000	-
7. Capricho	710 000	270 000	440 000	-
8. Conceição do Peixe	380 000	150 000	230 000	-
9. Coruripe	970 000	370 000	600 000	-
10. Guaxuma I	430 000	160 000	270 000	-
11. João de Deus	420 000	420 000	-	-
12. Laginha	780 000	300 000	480 000	-
13. Ouricuri	430 000	170 000	260 000	-
14. Porto Rico I e II	870 000	330 000	540 000	-
15. Santa Clotilde	380 000	380 000	-	-
16. Santana	510 000	190 000	320 000	-
17. Santo Antônio	1 000 000	380 000	620 000	-
18. São Simeão	520 000	520 000	-	-
19. Seresta	360 000	140 000	220 000	-
20. Sumaúma	430 000	160 000	270 000	-
21. Taquara	300 000	300 000	-	-
22. Terra Nova	350 000	130 000	220 000	-
23. Triunfo	710 000	270 000	440 000	-
24. Uruba	450 000	170 000	280 000	-
Filiada à Cooperativa de Pernambuco	310 000	120 000	190 000	-
1. Roçadinho	310 000	120 000	190 000	-
NÃO COOPERADAS	1 420 000	790 000	380 000	250 000
1. Central Leão Utinga	800 000	550 000	-	250 000
2. Serra Grande	620 000	240 000	380 000	-
TOTAL	14 800 000	6 880 000	7 670 000	250 000

DISTRIBUIÇÃO POR TIPOS DA PRODUÇÃO DE AÇÚCAR AUTORIZADA - SAFRA DE 1976/77

REGIÃO NORTE-NORDESTE - ESTADO DA PARAÍBA

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS LÍQUIDOS

Usinas	Produção total autorizada	Mercado regional açúcar cristal	Mercado externo açúcar demerara
Filiada à Cooperativa de Pernambuco			
1. Santa Helena	520 000	320 000	200 000
Não Cooperadas	1 480 000	1 480 000	-
1. Monte Alegre	200 000	200 000	-
2. Santa Maria	250 000	250 000	-
3. Santana	200 000	200 000	-
4. Santa Rita	140 000	140 000	-
5. São João	470 000	470 000	-
6. Tanques	220 000	220 000	-
Total	2 000 000	1 800 000	200 000

ATO N.º 29/76 — DE 24 DE AGOSTO DE 1976

Dispõe sobre a apresentação de propostas ao IAA, destinadas ao financiamento da complementação de tancagem para álcool nas destilarias existentes no País.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em consideração o disposto no art. 4.º do Decreto n.º 76.593, de 14 de novembro de 1975, e no item II da Resolução n.º 8/76, baixada pela Comissão Nacional do Álcool em 09 de julho de 1976,

RESOLVE:

Art. 1.º — As destilarias de álcool, em funcionamento no País, interessadas em receber financiamento de recursos do Programa Nacional do Álcool, visando à complementação de sua tancagem para álcool, deverão dirigir ao Instituto do Açúcar e do Álcool suas propostas, com observância dos seguintes quesitos:

— Nome da empresa;
— Localização;
— Tipo de destilaria;
— Capacidade de produção diária;
— Período efetivo de funcionamento (dias);
— Produção de álcool, por tipo, nas últimas 3 (três) safras;
— Programa de produção de álcool;
— Capacidade de tancagem para o álcool, atual e pretendida, indicando para cada tanque: diâmetro livre interno, altura, espessura do costado e norma técnica adotada;
— Investimentos previstos, detalhando recursos próprios e recursos financiáveis.

Art. 2.º — As propostas darão entrada na Secretaria-Executiva da Comissão Nacional do Álcool, que funciona na Coordenadoria de Planejamento, Programação e Orçamento desta Autarquia, na Rua Primeiro de Março, 6 — 8.º andar, Rio de Janeiro (RJ).

Art. 3.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e quatro dias do mês de agosto do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 30/76 — DE 24 DE AGOSTO DE 1976

Estabelece as especificações para a sacaria de juta, destinada ao acondicionamento do açúcar cristal a ser comercializado no mercado interno.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista o disposto na Resolução n.º 2.098, de 06 de julho de 1976,

RESOLVE:

Art. 1.º — A sacaria nova de juta, para acondicionamento de 60 (sessenta) quilos líquidos de açúcar cristal destinado a comercialização ou trânsito no mercado interno, deverá obedecer às seguintes especificações:

Tecido	tipo trançado, com resistência mínima à tração, de 15 kgf/cm, no sentido da trama, e 20 kgf/cm, no sentido do urdume;
Peso	500 gramas, com variação de 5% e 14% de umidade no tecido;
Medidas internas ..	92 cm x 65 cm, mais ou menos 2%;
Ourela	1,5 cm (mínima);
Cinta	3 cm;
Urdidura	5,5 fios por cm;
Trama	5,0 fios por cm;
Costura	Fio duplo de juta (resistência mínima à tração, de 8 kgf/cm) tipo pé-de-galinha, ou fio duplo de algodão e/ou juta e fibra sintética.

Art. 2.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e quatro dias do mês de agosto do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 31/76 — DE 10 DE SETEMBRO DE 1976

Dispõe sobre a área de livre comercialização de açúcar pelos Auto-Serviços Móveis Fluviais da Companhia Brasileira de Alimentos.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica acrescida dos Municípios baianos de Bom Jesus da Lapa e Carinhanha, a área de livre comercialização de açúcar pela Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) em seus Auto-Serviços Móveis Fluviais, que atendem às populações ribeirinhas do Rio São Francisco.

Art. 2.º — Na forma do disposto no Ato n.º 28/73, de 12 de junho de 1973, a Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL) poderá abastecer seus Auto-Serviços Móveis Fluviais com açúcar oriundo de qualquer região produtora, sem restrições quanto à livre circulação interestadual do produto.

Art. 3.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dez dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 32/76 — DE 10 DE SETEMBRO DE 1976

Dispõe sobre o valor da sacaria de polietileno a ser reembolsado aos produtores de açúcar demerara do Estado de São Paulo.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no art. 19 da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, que aprovou o Plano da Safra de 1976/77,

RESOLVE:

Art. 1.º — O valor da sacaria de polietileno utilizada na forma do art. 16 da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, a ser pago aos produtores de açúcar demerara do Estado de São Paulo, fica estabelecido em Cr$ 2,80 (dois cruzeiros e oitenta centavos) por unidade.

Art. 2.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dez dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 33/76 — DE 10 DE SETEMBRO DE 1976

Distribui a produção individual de álcool, a ser realizada pelas usinas dos Estados de Pernambuco e Alagoas, na safra de 1976/77, e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e considerando as disposições do Capítulo I da Segunda Parte da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, que aprovou o Plano da Safra de 1976/77,

RESOLVE:

Art. 1.º — O contingente de álcool, dos tipos anidro carburante e hidratado industrial, atribuído às destilárias dos Estados de Pernambuco e Alagoas, na forma do disposto no Capítulo I da Segunda Parte da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, fica estabelecido em 147,0 milhões de litros, com a distribuição individual constante do anexo a este Ato.

§ 1.º — O volume de álcool referido neste artigo divide-se em 76,5 milhões de litros do tipo anidro carburante e 70,5 milhões de litros do tipo hidratado industrial, cuja produção fica sujeita às especificações técnicas indicadas no Ato n.º 13/76, de 31 de maio de 1976.

§ 2.º — A produção de álcool refinado será considerada dentro da parcela de álcool do tipo hidratado industrial.

Art. 2.º — A entrega do álcool anidro para mistura carburante, obedecerá ao disposto no parágrafo 4.º do art. 97 da Resolução n.º 2.096/76.

Art. 3.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dez dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL

SAFRA DE 1976/77 - ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS

UNIDADE: LITRO

Estados e Fábricas	Produção autorizada total	Hidratado industrial	ANIDRO CARBURANTE	
			Total	Cota mensal out-76/set-77
PERNAMBUCO	110 000 000	52 400 000	57 600 000	4 800 000
COOPERADAS	50 460 000	15 660 000	34 800 000	2 900 000
Usinas Filiadas à Cooperativa de Pernambuco.				
1. Aliança..........	6 850 000	6 850 000	-	-
2. Bulhões	4 080 000	-	4 080 000	340 000
3. Catende	14 760 000	-	14 760 000	1 230 000
4. Caxangá	1 470 000	1 470 000	-	-
5. Cent. N.S. de Lourdes	3 000 000	-	3 000 000	250 000
6. Frei Caneca	2 940 000	2 940 000	-	-
7. N.S. do Carmo ...	6 120 000	-	6 120 000	510 000
8. Santa Teresinha..	2 400 000	-	2 400 000	200 000
9. Trapiche	8 840 000	4 400 000	4 440 000	370 000
NÃO COOPERADAS (Usinas)	59 540 000	36 740 000	22 800 000	1 900 000
1. Central Barreiros	4 900 000	4 900 000	-	-
2. Central Ôlho d'Água.	3 910 000	3 910 000	-	-
3. Cruangi	2 350 000	2 350 000	-	-
4. Cucaú............	7 300 000	5 380 000	1 920 000	160 000
5. Ipojuca	4 700 000	4 700 000	-	-
6. Matari	3 270 000	3 270 000	-	-
7. N.S. das Maravilhas	4 920 000	-	4 920 000	410 000
8. Pedrosa	3 890 000	2 450 000	1 440 000	120 000
9. Petribu	7 150 000	3 910 000	3 240 000	270 000
10. São José I e II..	8 830 000	3 910 000	4 920 000	410 000
11. Santa Teresa	3 880 000	1 960 000	1 920 000	160 000
12. União e Indústria	4 440 000	-	4 440 000	370 000
ALAGOAS	37 000 000	18 100 000	18 900 000	1 575 000
COOPERADAS	18 400 000	13 000 000	5 400 000	450 000
Arrendada à Cooperativa Regional de Alagoas				
1. Destilaria Central	18 400 000	13 000 000	5 400 000	450 000
NÃO COOPERADAS	18 600 000	5 100 000	13 500 000	1 125 000
1. Usina Central Leão..	3 600 000	2 100 000	1 500 000	125 000
2. Destilaria Maciape..	9 000 000	-	9 000 000	750 000
3. Usina Serra Grande..	6 000 000	3 000 000	3 000 000	250 000
TOTAL	147 000 000	70 500 000	76 500 000	6 375 000

ATO N.º 34/76 — DE 10 DE SETEMBRO DE 1976

Fixa as cotas individuais, de produção e destinação de mel residual, deferidas às usinas da Região Norte-Nordeste na safra de 1976/77.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista o disposto na Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, que aprovou o Plano da Safra de 1976/77,

RESOLVE:

Art. 1.º — Os contingentes de produção e destinação de mel residual, atribuídos às usinas dos Estados exportadores da Região Norte-Nordeste, na safra de 1976/77, obedecerão às cotas individuais de destinação indicadas no anexo a este Ato.

Art. 2.º — O contingente de 170,0 mil toneladas métricas de mel residual, para industrialização em álcool destinado à exportação pelo Estado de Pernambuco, atribuído pela Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, fica reduzido da parcela de excedentes para venda "in natura" no mercado externo.

Art. 3.º — O programa de produção individual estabelecido no anexo a este Ato, somente poderá ser modificado ou alterado mediante autorização prévia do IAA, através das cooperativas centralizadoras de vendas ou diretamente quando se tratar de usina não cooperada.

Art. 4.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dez dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

DISTRIBUIÇÃO INDIVIDUAL DA PRODUÇÃO DE MEL RESIDUAL
SAFRA DE 1976/77 - REGIÃO NORTE-NORDESTE

Estados e Usinas	Produção de açúcar autorizada (saco de 60 kg)	MEL RESIDUAL (t)			
		Produção total	DESTINAÇÃO		
			Fornecedores e indústrias	Fabricação de álcool	Exportação de excedentes
CEARÁ	500 000	14 000	4 000	-	10 000
Filiada à Cooperativa de Pernambuco					
1. Manoel Costa Filho	250 000	7 000	2 000	-	5 000
NÃO COOPERADA					
1. Cariri	250 000	7 000	2 000	-	5 000
RIO GRANDE DO NORTE	900 000	25 200	1 000	-	24 200
Filiada à Cooperativa de Pernambuco					
1. São Francisco	360 000	10 080	380	-	9 700
NÃO COOPERADA					
1. Estivas	540 000	15 120	620	-	14 500
PARAÍBA	2 000 000	56 000	15 500	15 000	25 500
Filiada à Cooperativa de Pernambuco					
1. Santa Helena	520 000	14 560	4 030	3 900	6 630
NÃO COOPERADAS	1 480 000	41 440	11 470	11 100	18 870
1. Monte Alegre	200 000	5 600	1 550	1 500	2 550
2. Santa Maria	250 000	7 000	1 937	1 875	3 188
3. Santana	200 000	5 600	1 550	1 500	2 550
4. Santa Rita	140 000	3 920	1 085	1 050	1 785
5. São João	470 000	13 160	3 643	3 525	5 992
6. Tanques	220 000	6 160	1 705	1 650	2 805
PERNAMBUCO	19 500 000	546 000	72 000	204 000	(*) 270 000
Filiadas à Cooperativa de Pernambuco	9 390 000	262 920	34 671	98 234	130 015
1. Água Branca	200 000	5 600	738	2 092	2 770
2. Aliança	940 000	26 320	3 471	9 834	13 015
3. Barão de Suassuna	410 000	11 480	1 514	4 289	5 677
4. Bom Jesus	460 000	12 880	1 698	4 812	6 370
5. Bulhões	400 000	11 200	1 477	4 185	5 538
6. Catende	850 000	23 800	3 139	8 893	11 768
7. Caxangá	410 000	11 480	1 514	4 289	5 677
8. Central N. S. de Lourdes	420 000	11 760	1 551	4 394	5 815
9. Estreliana	460 000	12 880	1 699	4 812	6 369
10. Frei Caneca	410 000	11 480	1 514	4 289	5 677
11. Jaboatão	450 000	12 600	1 662	4 708	6 230
12. Massauassu	600 000	16 800	2 215	6 277	8 308
13. Mussurepe	320 000	8 960	1 181	3 348	4 431
14. N. S. do Carmo	460 000	12 880	1 698	4 812	6 370
15. Salgado	480 000	13 440	1 772	5 022	6 646
16. Santa Teresinha	940 000	26 320	3 471	9 834	13 015
17. Serro Azul	280 000	7 840	1 034	2 929	3 877
18. Trapiche	700 000	19 600	2 585	7 323	9 692
19. Treze de Maio	200 000	5 600	738	2 092	2 770
NÃO COOPERADAS	10 110 000	283 080	37 329	105 766	139 985
1. Barra	470 000	13 160	1 735	4 917	6 508
2. Central Barreiros	950 000	26 600	3 508	9 938	13 154
3. Central Olho d'Água	990 000	27 720	3 655	10 357	13 708

Estados e Usinas	Produção de açúcar autorizada (saco de 60 kg)	MEL RESIDUAL (t)			
		Produção total	DESTINAÇÃO		
			Fornecedores e indústrias	Fabricação de álcool	Exportação de excedentes
4. Cruangi	720 000	20 160	2 659	7 532	9 969
5. Cucau	700 000	19 600	2 585	7 323	9 692
6. Guaxuma II	110 000	3 080	406	1 151	1 523
7. Ipojuca	350 000	9 800	1 292	3 662	4 846
8. Laranjeiras	320 000	8 960	1 182	3 348	4 430
9. Matari	600 000	16 800	2 215	6 277	8 308
10. N. S. das Maravilhas	450 000	12 600	1 661	4 708	6 231
11. Pedrosa	380 000	10 640	1 403	3 975	5 262
12. Petribu	850 000	23 800	3 139	8 892	11 769
13. Pumati	870 000	24 360	3 212	9 102	12 046
14. Santa Teresa	780 000	21 840	2 880	8 160	10 800
15. Santo André	300 000	8 400	1 108	3 138	4 154
16. São José I a II	820 000	22 960	3 028	8 578	11 354
17. União e Indústria	450 000	12 600	1 661	4 708	6 231
ALAGOAS	14 800 000	414 400	58 400	136 000	220 000
Filiadas à Cooperativa de Alagoas	12 560 000	351 680	49 562	115 415	186 703
1. Alegria	300 000	8 400	1 184	2 757	4 459
2. Bititinga I e II	570 000	15 960	2 249	5 238	8 473
3. Cachoeira do Meirim	350 000	9 800	1 381	3 216	5 203
4. Caeté	850 000	23 800	3 354	7 811	12 635
5. Camaragibe	310 000	8 680	1 223	2 849	4 608
6. Cansanção do Sinimbu	690 000	19 320	2 723	6 340	10 257
7. Capricho	710 000	19 880	2 802	6 524	10 554
8. Conceição do Peixe	380 000	10 640	1 499	3 492	5 649
9. Coruripe	970 000	27 160	3 828	8 913	14 419
10. Guaxuma I	430 000	12 040	1 697	3 951	6 392
11. João de Deus	420 000	11 760	1 657	3 860	6 243
12. Laginha	780 000	21 840	3 077	7 168	11 595
13. Ouricuri	430 000	12 040	1 697	3 951	6 392
14. Porto Rico I e II	870 000	24 360	3 433	7 995	12 932
15. Santa Clotilde	380 000	10 640	1 499	3 492	5 649
16. Santo Antônio	1 000 000	28 000	3 946	9 189	14 865
17. São Simeão	520 000	14 560	2 052	4 778	7 730
18. Seresta	360 000	10 080	1 421	3 308	5 351
19. Sumaúma	430 000	12 040	1 697	3 951	6 392
20. Taquara	300 000	8 400	1 184	2 757	4 459
21. Terra Nova	350 000	9 800	1 381	3 216	5 203
22. Triunfo	710 000	19 880	2 802	6 524	10 554
23. Uruba	450 000	12 600	1 776	4 135	6 689
Filiada à Cooperativa de Pernambuco					
1. Roçadinho	310 000	8 680	1 223	2 849	4 608
NÃO COOPERADAS	1 930 000	54 040	7 615	17 736	28 689
1. Central Leão Utinga	800 000	22 400	3 157	7 351	11 892
2. Santana	510 000	14 280	2 012	4 687	7 581
3. Serra Grande	620 000	17 360	2 446	5 698	9 216
SERGIPE	1 000 000	28 000	7 900	-	20 100
1. Proveito	130 000	3 640	1 026	-	2 614
2. Santa Clara	125 000	3 500	988	-	2 512
3. São José do Pinheiro	600 000	16 800	4 740	-	12 060
4. Vassouras	145 000	4 060	1 146	-	2 914
TOTAL	38 700 000	1 083 600	158 800	355 000	569 800

(*) - Inclusive 170,0 mil toneladas métricas de mel residual destinadas à transformação em álcool para exportação.

ATO N.º 35/76 — DE 14 DE SETEMBRO DE 1976

Reajusta os preços da cana e do açúcar e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista a autorização deferida em 9 de setembro de 1976, pelo Ministro da Fazenda "ad referendum" do Conselho Monetário Nacional,

RESOLVE:

Art. 1.º — Os preços oficiais de liquidação do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos líquidos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 130,43 (cento e trinta cruzeiros e quarenta e três centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 144,38 (cento e quarenta e quatro cruzeiros e trinta e oito centavos) na Região Norte--Nordeste.

Art. 2.º — Os preços oficiais de faturamento do açúcar cristal "standard", por saco de 60 (sessenta) quilos líquidos, na condição PVU (posto veículo na usina), são fixados em Cr$ 160,01 (cento e sessenta cruzeiros e um centavo) na Região Centro-Sul e Cr$ 162,03 (cento e sessenta e dois cruzeiros e três centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluídos em ambos os preços a contribuição para o IAA de Cr$ 7,18 (sete cruzeiros e dezoito centavos) por saco e o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) calculado na base de 14% (catorze por cento) para a Região Centro-Sul e 15% (quinze por cento) para a Região Norte-Nordeste.

Art. 3.º — Os preços oficiais de faturamento indicados no artigo anterior somente se aplicam à circulação da mercadoria dentro do Estado produtor, na forma da legislação em vigor.

Art. 4.º — Quando o açúcar vendido destinar-se a outro Estado, o preço oficial de faturamento por saco de 60 (sessenta) quilos líquidos, será de Cr$ 154,57 (cento e cinqüenta e quatro cruzeiros e cinqüenta e sete centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 154,69 (cento e cinqüenta e quatro cruzeiros e sessenta e nove centavos) na Região Norte-Nordeste, já incluídos nesses preços a contribuição para o IAA de Cr$ 7,18 (sete cruzeiros e dezoito centavos) por saco e o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), calculado na base de 11% (onze por cento) para ambas as regiões.

Art. 5.º — Os tipos de açúcar de qualidade superior, destinados ao mercado interno, com as especificações indicadas no Capítulo III da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, terão os seguintes ágios:

	Tipos	*Centro-Sul*	*Norte-Nordeste*
1.	Cristal triturado ou moído ...	Cr$ 7,83	Cr$ 8,66
2.	Cristal superior	Cr$ 13,04	Cr$ 14,44

Art. 6.º — Os preços-base de aquisição pelo IAA, do açúcar demerara destinado à exportação, com as especificações exigidas no Capítulo III da Resolução n.º 2.096, de 28 de maio de 1976, são fixados em .... Cr$ 125,21 (cento e vinte e cinco cruzeiros e vinte e um centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 138,60 (cento e trinta e oito cruzeiros e sessenta centavos) na Região Norte-Nordeste, por saco de 60 (sessenta) quilos líquidos, admitido para cálculo o deságio econômico de 4% (quatro por cento) em ambos os preços.

Art. 7.º — O preço-base de aquisição pelo IAA, do açúcar demerara a granel, produzido pelas usinas do Estado de Pernambuco e destinado à exportação pelo Terminal Açucareiro do Recife, é fixado em Cr$ 2.177,83 (dois mil, cento e setenta e sete cruzeiros e oitenta e três centavos) por tonelada métrica, na condição PVU (posto veículo na usina).

Art. 8.º — Na conformidade do convênio celebrado com o Governo do Estado de Pernambuco, o IAA terá a seu cargo o recolhimento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) incidente sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar demerara pelas usinas daquele Estado, deduzindo, conseqüentemente, dos preços de Cr$ 138,60 (cento e trinta e oito cruzeiros e sessenta centavos) ou Cr$ 2.177,83 (dois mil, cento e setenta e sete cruzeiros e oitenta e três centavos) fixados nos artigos 6.º e 7.º deste Ato, o valor de Cr$ 20,74 (vinte cruzeiros e setenta e quatro centavos) por tonelada de cana, Cr$ 13,28 (treze cruzeiros e vinte e oito centavos) por saco ou Cr$ 221,33 (duzentos e vinte e um cruzeiros e trinta e três centavos) por tonelada de açúcar, correspondente à provisão tributária da cana dentro dos preços fixados para a Região Norte-Nordeste.

Art. 9.º — No Estado de São Paulo, o preço-base de aquisição pelo IAA, do açúcar destinado à exportação, já incluído o valor do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) incidente sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar e calculado com aplicação do percentual de 10% (dez por cento) estabelecido no parágrafo 4.º do art. 28-I acrescentado ao Regulamento do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) pelo art. 1.º do Decreto n.º 3.608, de 26 de abril de 1974, será o seguinte:

Preço-base de aquisição	*Valor do ICM*	*Preço-base total*
Cr$ 125,21	Cr$ 12,52	Cr$ 137,73

Art. 10 — Os preços-base da tonelada de cana posta na esteira e fornecida às usinas do País são fixados em Cr$ 122,60 (cento e vinte e dois cruzeiros e sessenta centavos) na Região Centro-Sul e Cr$ 138,27 (cento e trinta e oito cruzeiros e vinte e sete centavos) na Região Norte--Nordeste, já incluído, neste último preço, o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM) que, na Região Centro-Sul, não incide sobre as canas utilizadas na fabricação do açúcar destinado ao mercado interno, na forma da regulamentação tributária vigente.

Art. 11 — O presente Ato vigorará a partir de 15 de setembro de 1976 e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos catorze dias do mês de setembro do ano de mil novecentos e setenta e seis.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DA TONELADA DE CANA COM AUMENTO DE 12%

REGIÃO CENTRO-SUL	Sem ICM Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	106,57
Transporte	15,11
Subtotal	121,68
Programa de Integração Social (PIS) - 0,75%	0,92
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	122,60

REGIÃO NORTE-NORDESTE	ICM - 15% Cr$	ICM - 11% Cr$
Preço da tonelada de cana no campo	101,38	101,38
Transporte	15,11	15,11
Subtotal	116,49	116,49
Programa de Integração Social (PIS) - 0,75%	1,04	0,99
Subtotal	117,53	117,48
ICM	20,74	14,52
PREÇO DA TONELADA DE CANA NA ESTEIRA	138,27	132,00

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DE FATURAMENTO DO AÇÚCAR CRISTAL COM AUMENTO DE 12%

REGIÃO CENTRO-SUL (Rendimento Industrial Básico - 94 kg/t)	ICM - 14% Cr$	ICM - 11% Cr$
Custo da matéria-prima na esteira	77,67	77,67
Custo Industrial	50,97	50,97
Subtotal	128,64	128,64
Programa de Integração Social (PIS) - 0,75%:		
Sobre a matéria-prima	0,59	0,59
Sobre o preço de faturamento	1,20	1,16
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO	130,43	130,39
ICM sobre o preço de faturamento	22,40	17,00
Contribuição para o IAA	7,18	7,18
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU	160,01	154,57

REGIÃO NORTE-NORDESTE (Rendimento Industrial Básico - 90 kg/t)	ICM - 15% Cr$	ICM - 11% Cr$
Custo da matéria-prima na esteira	77,67	77,67
Custo Industrial	50,97	50,97
Subtotal	128,64	128,64
Programa de Integração Social (PIS) - 0,75%:		
Sobre a matéria-prima	0,69	0,69
Sobre o preço de faturamento	1,22	1,16
ICM sobre a matéria-prima	13,83	13,83
PREÇO OFICIAL DE LIQUIDAÇÃO	144,38	144,32
ICM sobre o preço de faturamento	24,30	17,02
Contribuição para o IAA	7,18	7,18
Subtotal	175,86	168,52
Dedução do ICM sobre a matéria-prima	- 13,83	- 13,83
PREÇO DE FATURAMENTO NA CONDIÇÃO PVU	162,03	154,69

AÇÚCAR DEMERARA - PREÇOS-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA (Deságio de 4%)

Região Centro-Sul .... Cr$ 125,21
Região Norte-Nordeste .... Cr$ 138,60

FORMAÇÃO DOS PREÇOS DO AÇÚCAR DEMERARA - REGIÃO NORTE-NORDESTE
COM AUMENTO DE 12%

Discriminação	Ensacado	A granel
	Por 60 quilos Cr$	Por tonelada métrica Cr$
Valor da matéria-prima (inclusive PIS - 0,75%)	75,22	1 253,67
ICM - 15%	13,28	221,33
Subtotal	88,50	1 475,00
Custo Industrial (inclusive PIS - 0,75%)..	50,10	702,83
PREÇO-BASE DE AQUISIÇÃO PELO IAA	138,60	2 177,83

COMISSÃO NACIONAL DO ÁLCOOL

RESOLUÇÃO CNAI N.º 08/76, DE 09 DE JULHO DE 1976

A Comissão Nacional do Álcool, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a deliberação tomada em sua 7.ª reunião realizada em 09 de julho de 1976,

RESOLVE:

I — Estabelecer que, para os efeitos do disposto no item IV da Resolução CNAI n.º 05/76, de 31 de março de 1976, o contingente mínimo de açúcar a ser considerado na projeção do acréscimo de produção de álcool direto será a maior produção realizada pela usina nas safras anteriores ou, nos casos de usina com projeto de modernização e/ou ampliação autorizado pelo Instituto do Açúcar e do Álcool, sua capacidade instalada resultante do reequipamento industrial, calculada para 150 (cento e cinqüenta) dias efetivos de moagem.

II — Determinar que as destilarias de álcool existentes deverão dispor de um volume de tancagem para álcool equivalente a 1/12 (um doze avos) da sua produção anual multiplicada pelo número de meses correspondentes ao período de entressafra.

1 — Os produtores poderão beneficiar-se da utilização de recursos do Programa Nacional do Álcool para os investimentos necessários à complementação da tancagem, financiáveis ao prazo máximo de 5 (cinco) anos, inclusive até 1 (um) ano de carência;

2 — As respectivas propostas deverão ser apresentadas à Comissão Nacional do Álcool, dentro do prazo improrrogável de 12 (doze) meses, contado da data desta Resolução.

III — Aprovar o enquadramento das seguintes propostas nos objetivos do Programa Nacional do Álcool:

1 — Processo CNAI/MG-01/76
Usina Mendonça Agro-Industrial e Comercial Ltda.
Município de Conquista — Estado de M. Gerais
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

2 — Processo CNAI/PE-07/76
Agro-Indústria de Camaratuba Ltda.
Município de Mataraca — Estado da Paraíba
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

3 — Processo CNAI/RJ-03/76
Usina Paineiras S.A.
Município de Itapemirim — Estado do Espírito Santo
Capacidade de produção autorizada: 60,0 mil l/24h
Matéria-prima: mel residual
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

4 — Processo CNAI/SP-19/76
Rosa Gazoli Conselvan e Filhos
Município de Cambará — Estado do Paraná
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar

5 — Processo CNAI/SP-24/76
Comercial e Construtora Balbo Ltda.
Município de Ribeirão Preto — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 90,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: não utilização de recursos financeiros do Programa Nacional do Álcool;

6 — Processo CNAI/SP-25/76
Usina São Domingos — Açúcar e Álcool S.A.
Município de Catanduva — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 160,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem e substituição de 1 (uma) caldeira de 1.800 m² de superfície de aquecimento por 1 (uma) de 1.500 m²;

7 — Processo CNAI/SP-26/76
Destilaria Univalem S.A.
Município de Valparaíso — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 240,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

8 — Processo CNAI/SP-28/76
Cia. Agrícola e Pecuária Lincoln Junqueira
Município de Colorado — Estado do Paraná
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

9 — Processo CNAI/SP-29/76
Attilio Balbo S.A. — Açúcar e Álcool — Usina Santo Antônio
Município de Sertãozinho — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 160,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

10 — Processo CNAI/SP-30/76
Usina São José S.A.
Município de Rio das Pedras — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 40,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

11 — Processo CNAI/SP-37/76
Cia. Industrial e Agrícola de Santa Bárbara
Município de Santa Bárbara D'Oeste — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 150,0 mil l/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: exclusão de 1 (uma) caldeira com capacidade de 20 TVH da relação dos equipamentos industriais.

A presente Resolução vigora nesta data e será publicada no "Diário Oficial".

Sala das Sessões da Comissão Nacional do Álcool, aos nove dias de julho de mil novecentos e setenta e seis.

PAULO VIEIRA BELOTTI
Presidente da CNAI

COMISSÃO NACIONAL DO ÁLCOOL

RESOLUÇÃO CNAI N.º 09/76, DE 20 DE AGOSTO DE 1976

A Comissão Nacional do Álcool, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a deliberação tomada em sua 8.ª reunião, realizada em 20 de agosto de 1976,

RESOLVE:

I — Aprovar o roteiro para apresentação de propostas ao Instituto do Açúcar e do Álcool, destinadas ao financiamento da complementação de tancagem para álcool nas destilarias existentes no País.

II — Homologar a prorrogação, concedida pelo Presidente da CNAI, do prazo de apresentação do projeto definitivo ao Agente Financiador, para as seguintes propostas:

— Destilaria Aquarius Ltda. (MT), por 30 dias;
— Destilaria Anhumas S.A. (SP), por 60 dias;
— Usina Santa Cruz S.A. (RJ), por 45 dias;
— Agro Industrial São Gonçalo S.A. (AL), por 30 dias;
— Paulo Antonio Meneghel (MT), por 60 dias;
— Cia. Agrícola Fazenda São Martinho (SP), por 30 dias;
— Usina Açucareira São Manoel S.A. (SP), por 60 dias;
— Usina São Jorge S.A. (GO), por 60 dias.

III — Homologar a prorrogação, concedida pelo Presidente da CNAI do prazo estabelecido para o contrato da operação de crédito com o Agente Financiador, das seguintes propostas:

— Cia. Brasileira Refinadora de Açúcar (PE), por 30 dias;
— Mendo Sampaio S.A. (AL), por 90 dias;
— Companhia Agro-Industrial Santa Helena (PB), por 60 dias;
— Usina Santa Maria S.A. (PB), por 90 dias.

IV — Aprovar o enquadramento das seguintes propostas nos objetivos do Programa Nacional do Álcool:

1 — Proc. CNAI/PE-04/76
Usina Salgado S.A.
Municipio de Ipojuca — Estado de Pernambuco
Capacidade de produção autorizada: 60,0 mil litros/24h
Matéria-prima: mel residual
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

2 — Proc. CNAI/PE-06/76
Usina Barra S.A.
Município de Vicência — Estado de Pernambuco
Capacidade de produção autorizada: 60,0 mil litros/24h
Matéria-prima: mel residual;

3 — Proc. CNAI/PE-09/76
Una Agroindustrial Ltda.
Município de Sapé — Estado da Paraíba
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

4 — Proc. CNAI/PE-12/76
Mendes Lima S.A. — Indústria e Comércio (Usina Trapiche)
Município de Sirinhaém — Estado de Pernambuco
Capacidade de produção autorizada: 60,0 mil litros/24h
Matéria-prima: mel residual;

5 — Proc. CNAI/RJ-02/76
Agroindustrial São João S.A. — AGRISA
Municípios de Cabo Frio e Araruama — Estado do Rio de Janeiro
Capacidade de produção autorizada: 180,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

— Proc. CNAI/SP-31/76
Destilaria Samambaia S.A.
Município de Cristalina — Estado de Goiás
Capacidade de produção autorizada: 240,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

7 — Proc. CNAI/SP-35/76
Usina Noroeste do Paraná S.A.
Município de Paranavaí — Estado do Paraná
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: modificar a razão social, substituindo a denominação de usina por destilaria;

8 — Proc. CNAI/SP-38/76
Usina Maringá S.A.
Município de Araraquara — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 338,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigências: redimensionamento do volume de tancagem, exclusão de 1 (uma) caldeira com 1.800 m² de superfície de aquecimento da relação dos equipamentos industriais e observância do item I da Resolução CNAI n.º 08/76;

9 — Proc. CNAI/SP-39/76
Lucas Nogueira Garcez
Município de Luiz Antônio — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 120,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar;

10 — Proc. CNAI/SP-40/76
J. Pilon e Cia. Ltda. (Usina Santa Maria)
Município de Cerquilho — Estado de São Paulo
Capacidade de produção autorizada: 60,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

11 — Proc. CNAI/AL-06/76
Penedo Agro-Industrial S.A.
Município de Penedo — Estado de Alagoas
Capacidade de produção autorizada: 270,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar e mel residual das Usinas Capricho e Sumaúma
Exigência: redimensionamento do volume de tancagem;

12 — Proc. CNAI/AL-07/76
Macafé S.A. — Importação e Exportação
Município de Caravelas — Estado da Bahia
Capacidade de produção autorizada: 360,0 mil litros/24h
Matéria-prima: cana-de-açúcar.

A presente Resolução vigora nesta data e será publicada no "Diário Oficial".

Sala das Sessões da Comissão Nacional do Álcool, aos vinte dias de agosto de mil novecentos e setenta e seis.

PAULO VIEIRA BELOTTI
Presidente da CNAI

SEMANA DA PÁTRIA

Cumprido no I.A.A., mais uma vez, programa comemorativo da Semana da Pátria, organizado pelo Assessor de Segurança e Informações, General Anaurelino Santos de Vargas e sua Equipe. Desta forma, do dia 1.º a 7 de setembro, a Bandeira Nacional foi hasteada na sede do I.A.A. com o comparecimento de Diretores e funcionários.

LANÇADO O 21 DA COLEÇÃO CANAVIEIRA

Lançado no Departamento de Informática, do Instituto do Açúcar e do Álcool, o livro n.º 21 da COLEÇÃO CANAVIEIRA, intitulado "Economia Açucareira do Brasil no Séc. XIX".
A nova publicação reúne cartas de Felisberto Caldeira Brant Pontes, o Marquês de Barbacena, selecionadas e transcritas po Carmen Vargas, dos quadros do I.A.A., que para tanto recorreu ao acervo do Arquivo Nacional.
Ao lançamento, nas dependências do Gabinet da Diretora do Departamento de Informática, D. Yedda Simões de Almeida, compareceu o Presidente do I.A.A., General Alvaro Tavares Carmo (foto), o Diretor do Arquivo Naciona Dr. Raul Lima, Coordenadores, Diretores e funcionários do I.A.A., além de historiadores e parentes da autora da transcrição (foto abaixo)

Flagrantes da assinatura, em 10-9-76, do contrato celebrado entre o Instituto do Açúcar e do Álcool e a Fundação Getúlio Vargas, para realização de um diagnóstico das tarefas atinentes à documentação e à informação a cargo do Departamento de Informática, e de um programa de trabalho, ajustado às possibilidades da estrutura prevista no atual Regimento Interno. Presentes o Presidente do I.A.A., Gen. Alvaro Tavares Carmo; o Presidente da FGV, Dr. Luiz Simões Lopes; a Diretora do Departamento de Informática, Sra. Iedda Simões de Almeida; o Procurador Geral do I.A.A., Dr. Rodrigo de Queirós Lima e a Professora Lydia de Queirós Sambaquy, Assessora da Presidência da FGV.

IV ENCONTRO DOS PRODUTORES

Realizou-se na cidade de Campos, de 9 a 13 de agosto, o IV Encontro Nacional dos Produtores de Açúcar, promovido pela Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool — COPERFLU. Nos flagrantes ao lado vemos a abertura do Encontro (acima) e um momento de cordial palestra do Ministro Shigeaki Ueki, das Minas e Energia (que presidiu uma das sessões de estudo e debates), o Professor Melvin Calvin, Prêmio Nobel de Química (que dissertou sobre o aproveitamento da luz solar) e o Presidente da COPERFLU, Eng. Agr. Evaldo Inojosa. A propósito do Encontro, veja pronunciamento do Presidente do I.A.A., Gen. Alvaro Tavares Carmo à pág. 7 desta edição.

SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS DO I.A.A.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21º — São Paulo — Fone: 32-4779.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PERNAMBUCO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324, 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE ALAGOAS — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns. 115/121 — 8.º e 9.º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió — Fones: 33077/32574.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO RIO DE JANEIRO — Ferdinando Leonardo Lauriano
Rua 7 de Setembro, 517 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 2732.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MINAS GERAIS — Zacarias Ribeiro de Sousa
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 224-7444

ESCRITÓRIOS DE REPRESENTAÇÃO

BRASÍLIA: Francisco Monteiro Filho
Edifício JK — Conjunto 701-704 24-7066

CURITIBA: Aidê Sicupira Arzua
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar 22-8408

NATAL: José Alves Cavalcanti
Av. Duque de Caxias, 158 — Ribeira 22-796

JOÃO PESSOA: Arnóbio Ângelo Mariz
Rua General Ozório — Ed. Banco da Lavoura, 5º and. 44-27

ARACAJU: Lúcio Simões da Mota
Praça General Valadão — Gal. Hotel Palace 22-6966

SALVADOR: Maria Luiza Baleeiro
Av. Estados Unidos, 340 — 10º andar 23-055